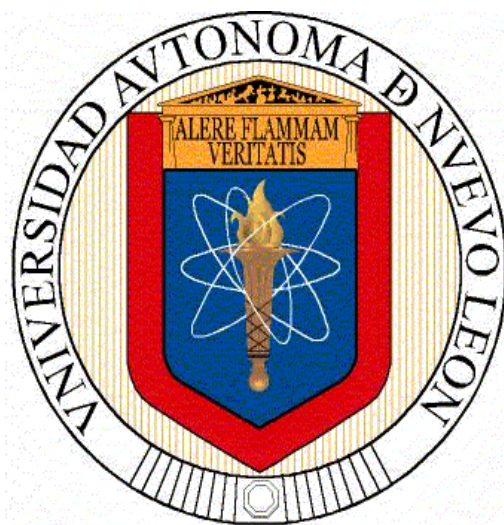


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**“FACTORES SOCIO-AMBIENTALES ASOCIADOS A LA  
MALNUTRICIÓN INFANTIL: EL CASO DE LOS ESCOLARES DE  
UNA PRIMARIA PRIVADA DEL ÁREA METROPOLITANA DE  
MONTERREY”**

Por:

LIC. NUT. KARINA JANETT HERNÁNDEZ RUIZ.

Como requisito para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA

Noviembre de 2012.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**“FACTORES SOCIO-AMBIENTALES ASOCIADOS A LA MALNUTRICIÓN  
INFANTIL: EL CASO DE LOS ESCOLARES DE UNA PRIMARIA PRIVADA DEL  
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY”**

Por:

**LIC. NUT. KARINA JANETT HERNÁNDEZ RUIZ.**

Como requisito para obtener el grado de:

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN SALUD PÚBLICA**

**Noviembre de 2012.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**“FACTORES SOCIO-AMBIENTALES ASOCIADOS A LA MALNUTRICIÓN  
INFANTIL: EL CASO DE LOS ESCOLARES DE UNA PRIMARIA PRIVADA DEL  
ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY”**

Asesora de Tesis:

**DRA. ANA ELISA CASTRO SÁNCHEZ.**

Co – asesor de Tesis:

**Noviembre de 2012.**

## **DEDICATORIA**

A mí querido esposo, Jerson Rojas quien me brindó su apoyo total y que estoy segura que sin su invaluable colaboración esto se hubiera tornado un tanto más complicado para mí.

A mis amados padres Leandro y Bertha, por su formación y valores, por su infinita comprensión y a quienes por muchos días dejé de visitar por las múltiples actividades que conlleva todo esto, pero que siempre me apoyaron y me exhortaron a seguir adelante.

A mis hermanas Irene y Lorena por su confianza total, sus ánimos y su invaluable apoyo en diversas actividades de la Maestría durante estos dos años.

A todos mis amigos y amigas que además de motivarme, me brindaron su gran ayuda.

En fin a todas las personas que creyeron y confiaron en mí y me brindaron parte de su valioso tiempo para culminar este proyecto de vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida y poner a mi alcance tan maravillosas oportunidades y rodearme de extraordinarios seres humanos, pero sobre todo por permitirme tener a mis padres a mi lado y compartir con ellos este logro.

A María Siempre Virgen por ser mi guía y reconfortarme en momentos de desesperación y de angustia. A la Hna. Cony por sus acertadas palabras y oraciones en momentos difíciles.

A la Universidad Autónoma de Nuevo León, por brindar el apoyo necesario y alentar a su personal a continuar preparándose.

A la Facultad de Salud Pública y Nutrición, por las importantes gestiones administrativas realizadas para que su servidora pudiera tener las facilidades de estudiar esta Maestría.

A mi jefa y amiga la MSP. Luz Natalia Berrún Castañón, a quien Dios puso en mi camino y de quien he aprendido muchísimas cosas buenas, quien además de ser un gran ser humano es muy profesional y me brindó todas las facilidades para estudiar este posgrado.

A mi asesora de tesis la Dra. Ana Elisa Castro Sánchez, por su gran paciencia, dedicación, tiempo y valiosas aportaciones a esta tesis y a mi formación profesional.

A mis Maestros por compartir sus conocimientos y ser una guía en el transcurso de este tiempo.

A mis Compañeros de Maestría quienes compartieron sus conocimientos, habilidades y experiencias conmigo y, muy especialmente a quienes me brindaron su amistad más allá del plano profesional.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	5
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>II. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>III. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
3.1. Ambiente alimentario escolar.....	10
3.2. Estudios efectuados en escuelas.....	14
3.3. Estudios sobre salud y alimentación en niños y niñas .....	15
3.4 Técnica Cualitativa “Dibujar y Escribir” .....	17
3.5 Dificultades y limitaciones de la técnica de “dibujar y escribir”.....	26
3.6 Cuestiones metodológicas y evaluación crítica de la técnica “Draw and Write”.....	28
<b>IV. OBJETIVOS .....</b>	<b>33</b>
4.1 Objetivo General.....	33
4.2 Objetivos Específicos Cualitativos .....	33
4.3 Objetivos Específicos Cuantitativos .....	34
<b>V. HIPÓTESIS .....</b>	<b>34</b>
<b>VI. METODOLOGÍA.....</b>	<b>34</b>
6.1 Diseño de estudio:.....	34
6.2 Descripción de la muestra:.....	34
6.3 Unidad de observación: .....	34
6.4 Temporalidad:.....	34
6.5 Prueba estadística:.....	35
6.6 Criterios de selección:.....	35
6.6.1 Criterios de Inclusión.....	35
6.6.2 Criterios de Exclusión .....	35
6.6.3 Criterios de Eliminación .....	35
6.7 Procedimientos.....	35
6.7.1 ETAPA 1: Autorización de acceso al plantel educativo.....	35
6.7.2 ETAPA 2: Consideraciones Éticas .....	36
6.7.3 ETAPA 3: Mediciones.....	37
6.7.4 ETAPA 4: Aplicación de técnicas cualitativas.....	37

<b>VII. RESULTADOS</b> .....	38
7.1 Conocimiento sobre alimentos saludables y no saludables .....	39
7.2 Hábitos alimentarios en relación al estado nutricional .....	40
7.3 Preferencias alimentarias en relación al estado nutricional .....	42
7.4 Ambiente alimentario.....	43
7.5 Asociación entre el estado nutricional del escolar y el tipo de actividad y número de horas que trabajan el padre y la madre .....	44
<b>VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b> .....	46
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	50
<b>X. CONSIDERACIONES FINALES</b> .....	51
<b>XI. REFERENCIAS</b> .....	52
<b>XII. ANEXOS</b> .....	57

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La presente investigación aborda factores socio-ambientales asociados a la malnutrición infantil: el ambiente y los hábitos alimentarios de niños y niñas en edad escolar. Incluye aspectos poco abordados en México, como lo es el concepto de “ambiente alimentario” e indaga sobre las preferencias y gustos alimentarios, el conocimiento sobre alimentos saludables y no saludables, todo lo anterior en relación con el estado nutricional empleando una técnica cualitativa llamada “*Draw and Write*”. **OBJETIVO:** Analizar factores socio-ambientales asociados a la malnutrición infantil a través de un estudio de caso en escolares de una escuela primaria privada del Área Metropolitana de Monterrey. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio de caso; mixto (cuantitativo – cualitativo) y transversal. Se colectaron datos antropométricos de los escolares y sociodemográficos de los padres de familia, así mismo, se realizó un censo de los establecimientos con venta de alimentos a un kilómetro cuadrado del plantel escolar. Se empleó la técnica de “*Draw and Write*” en 146 escolares (69 niños y 77 niñas) de entre 6 a 12 años. **RESULTADOS:** El 55% de los escolares obtuvo un diagnóstico del estado nutricional adecuado y el 45% un diagnóstico de mala nutrición (deficiencia, excesos). El 65% de los datos (imágenes) obtenidos sobre alimentos saludables fueron frutas y verduras. Se localizaron 129 expendios de alimentos/km<sup>2</sup>. Se encontró que existe relación entre el estado nutricional de los escolares y el tipo de actividad laboral de las madres ( $p= 0.004$ ). **CONCLUSIONES:** Los escolares con estado nutricional AD expresan una mayor cantidad y variedad de imágenes (datos) sobre alimentos y bebidas que aquellos con SP/OB. Independientemente del estado nutricional; los conocimientos, hábitos y gustos de los escolares tienden a ser similares. Se rechaza la hipótesis nula, debido a que se encontró que existe relación entre el estado nutricional y la actividad laboral de las madres.



## **I. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación aborda algunos factores socio-ambientales relacionados con la malnutrición infantil por exceso. La obesidad infantil constituye uno de los problemas más importantes de salud pública en el mundo y el interés en torno a ella ha sido creciente desde las últimas décadas del siglo pasado. Sin embargo existe una vertiente que particularmente ha atraído a la investigación científica, se trata la del sobrepeso y obesidad asociados al ambiente escolar, el cual cuenta con antecedentes de estudio desde mediados de los años 1960, esto principalmente en Estados Unidos.

Lo anterior reafirmado por López (2004), quien menciona que la obesidad es una enfermedad compleja, en la cual deben considerarse desde los genes, la expresión génica y las relaciones entre proteínas y hormonas; haciendo hincapié en algo muy importante como lo es, la interacción con el medio ambiente.

De acuerdo con el abordaje de López (2004) sobre la teoría del gen ahorrador, cabe resaltar que dicha teoría se centra en que en épocas de insuficiencia de alimentos, existe la tendencia a aumentar la eficiencia energética y esto conlleva a que con poca ingestión de energía continúen las funciones del organismo, pero en la actualidad debido a un ambiente alimentario de abundancia, existe un exceso de consumo de energía, la cual se almacena en forma de grasa y es como se derivan los problemas actuales de obesidad.

Los factores socio – ambientales considerados en la presente investigación, son el ambiente alimentario, los hábitos alimentarios, el conocimiento de alimentos saludables y no saludables, así como los gustos y preferencias de niños y niñas en edad escolar en relación al estado nutricional.

Hasta hace poco tiempo en México no se había puesto atención específicamente al estado nutricional de los menores y sobre todo a la malnutrición por exceso y su relación con el consumo de alimentos y bebidas en la escuela.

En el presente trabajo se presentan los resultados de un estudio de investigación mixto cualitativo-cuantitativo.

Los aspectos cuantitativos considerados fueron mediciones referentes al estado nutricional, características del ambiente alimentario y perfil sociodemográfico de los padres y madres de los menores participantes.

La dimensión cualitativa se enfocó a la obtención de datos a través de las técnicas de “dibujar y escribir” y “mapeo”. Así, esta investigación aborda el ambiente alimentario y los hábitos, gustos y preferencias alimentarias desde la perspectiva de niños y niñas en edad escolar, empleando para ello las técnicas cualitativas señaladas y que no han sido empleadas en México, sentando un precedente que contradice el precepto, históricamente aceptado (Fargas, McSherry, Larkin y Robinson, 2010), de que los menores de edad son poco confiables o incompetentes para proporcionar información.

Sin embargo en la presente investigación, se emplearon las técnicas señaladas y las cuales se han utilizado en diversos estudios con niños para obtener información acerca de sus percepciones sobre diferentes temas sociales y de salud. Ambas técnicas en sí, consisten en solicitar que a través del dibujo los sujetos expresen sus puntos de vista referentes a ciertos temas señalados por el equipo de investigadores. En este caso, se les solicitó dibujar y escribir con respecto a sus gustos, preferencias y conocimientos alimentarios, y esto se logra gracias a que los niños lo ven como una forma divertida y agradable que les permite reflejar sus ideas y a la vez reafirmarlas a través de la descripción por escrito del dibujo realizado (Fargas, McSherry, Larkin y Robinson, 2010).

## II. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la OMS (2012), la obesidad infantil, se ha convertido en uno de los mayores problemas de Salud Pública del siglo XXI. La prevalencia estimada para el 2010 era de 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo.

En México existe una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad (70% de los adultos y 26% de los niños entre cinco y 11 años). En lo concerniente al estado del conocimiento sobre este tema en Nuevo León, se cuenta con estadísticas recientes que han mostrado el avance de la problemática y de acuerdo con la ENSANUT (2006) el 26% (26.8% en niñas y 25.9% en niños) de los escolares en México presentan exceso de peso (sobrepeso u obesidad), lo cual representa alrededor de 4, 158, 800 escolares.

Por otro lado, los resultados del *Diagnóstico Nutricional de las familias y menores de 5 años de Nuevo León 2000* muestran que 78.86% de la población mayor de 18 años ingiere proteínas en exceso, mientras que el 83.85% consume en exceso grasas saturadas, siendo la región metropolitana la más afectada con un 92.98% y un consumo deficiente de las grasas mono insaturadas (80.52%). Así mismo, se identificó que entre los alimentos de mayor consumo, los refrescos de cola ocupan el tercer lugar: la población los consume mucho más que el frijol y la leche (entre cinco y ocho por ciento más frecuencia, respectivamente).

Sin embargo, los distintos elementos que contribuyen a la transición nutricional han sido poco estudiados en México y prácticamente nulos en Nuevo León, es el caso de la asociación que existe entre obesidad infantil y consumo de alimentos y bebidas en las escuelas, esto a pesar de que ya se han mostrado las primeras evidencias (De la Garza, 2005) de que existe una tendencia al sobrepeso y obesidad a medida que los menores avanzan en grado escolar, que afecta a la población estudiantil en forma diferenciada según el turno y que la prevalencia de sobrepeso es mayor a la prevalencia de obesidad.

Sin embargo, aún existen importantes vacíos de conocimiento respecto a la evolución que tendrá esta problemática en las distintas regiones y grupos. Para el caso de Nuevo León sólo se cuenta con el antecedente de un diagnóstico escolar municipal (De la Garza Casas, 2005), el cual concluye que: la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en la población del turno matutino, además de que existe una tendencia directa de incremento en sobrepeso y obesidad a medida que avanza el grado escolar.

Entre los factores de riesgo asociados al estado nutricional de los escolares se confirma la presencia del sedentarismo en la población, un elevado promedio en las horas de sueño y hábitos de consumo alimentario que se traducen en una ingesta calórica excesiva.

La obesidad es una enfermedad compleja desarrollada por la interacción del genotipo, la biología, el ambiente y los factores sociales (López, 2004).

En épocas de escasez de alimentos, existía la tendencia a aumentar la eficiencia energética y esto conlleva a que con poca ingestión de energía continúen las funciones del organismo, sin embargo en la actualidad esto se ha invertido debido a la gran disponibilidad y a la adquisición de malos hábitos de alimentación, generando un consumo energético excesivo, el cual se almacena en forma de grasa (López, 2004).

Un aspecto muy importante, que destaca del estudio de De la Garza (2005) es que más del 75% de los establecimientos destinados a la venta de alimentos escolares no cumplen con los criterios de la NOM para el manejo higiénico de los alimentos asimismo en el 100 % de expendios se ofrecen alimentos potencialmente peligrosos con riesgo de contaminación microbiológica.

En Nuevo León, los datos obtenidos por la ENSANUT 2006 a partir de una muestra de 623 mil escolares, indican que el 28.6% de los escolares presentó

sobrepeso u obesidad, señalando que la prevalencia de sobrepeso es mayor a la prevalencia de obesidad.

Si bien en Nuevo León son diversos e importantes los estudios sobre estado nutricional realizados en escolares, no se cuenta con investigación que aborde el ambiente y los hábitos alimentarios de niños y niñas en edad escolar, el conocimiento sobre alimentos saludables y no saludables e incluya la perspectiva de los propios escolares o sujetos.

Las interrogantes que sintetizan el problema estudiado son las siguientes:

¿Qué características tiene el ambiente alimentario que rodea un plantel escolar?

¿Existe relación entre las características sociodemográficas de los padres y madres con los hábitos y estado nutricional de los escolares?

¿Qué conocimientos tienen los niños y niñas sobre alimentos saludables y no saludables?

¿Cuáles son los hábitos alimentarios de niños y niñas?

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Ambiente alimentario escolar**

Estudios recientes han mostrado la relación entre el ambiente alimentario escolar, esto es, la disponibilidad de alimentos hipercalóricos al por menor en la escuela y el peso corporal (Story, 1999; Sturm, 2008; Skidmore et al, 2010).

Por ejemplo, Gordon et al. (1995) evaluó los efectos en la dieta de los escolares americanos que participan en el *Programa Nacional de Almuerzos Escolares* y el *Programa de Desayunos* constatando diferencias entre participantes y no participantes. Entre los primeros pudo observarse un mayor porcentaje de consumo de energía específicamente de grasa saturada, mientras que en los beneficiarios del *Programa de Desayuno*, se presentó un alto consumo de energía, calcio, riboflavina, fósforo y magnesio; resultando también un mayor consumo de grasa saturada y un menor porcentaje de hidratos de carbono.

También más recientemente, Crovetto, Zamorano y Medinelli (2010) en Chile, teniendo como marco la *Estrategia Global contra la Obesidad 2008* encontró que la obesidad tiende a ser más elevada en niños que cursan el primer año de primaria que en aquellos de tercero de preescolar debido al mayor control que existe en los kindergarden respecto a los alimentos permitidos y el número de kioskos escolares.

Por otro lado, la alimentación de los niños en las escuelas se ha visto afectada debido al largo tiempo que deben pasar en ella y los estilos de vida poco saludables que se han fomentado. El estudio de Aranceta B. et al (2004) ilustra bien lo anterior al mostrar que los alumnos tienden a ingerir rápidamente lo que ofrece el menú escolar, a permanecer sedentarios, a realizar actividades de intensidad ligera y sólo el 35% a participar en las actividades de deporte extraescolar. Además, al ser los comedores atendidos por una única empresa de restauración colectiva, ésta tiene la peculiaridad de que cada centro de distribución adapta la oferta alimentaria a la demanda de sus clientes, sobre el principio de diversidad y adaptación al medio.

Atalah S. et al (1999) en un estudio efectuado en Chile en niños de kínder y primer grado escolar demostró que existía tendencia al aumento del número de comidas, alto consumo de golosinas y alimentos grasos y baja ingesta de verduras, frutas, leguminosas y pescados. El índice de calidad de la alimentación se asoció exclusivamente con el tipo de escuelas, siendo significativamente más bajo en las escuelas municipales con relación a las particulares o particulares subvencionadas. Ello debe entenderse probablemente como un reflejo de la condición socioeconómica de las familias que limita el consumo de verduras, frutas y lácteos, especialmente en una región con baja producción local y mayor costo relativo de estos alimentos (Atalah S. et al, 1999).

Por su parte, Colin Carter (2002) en su estudio efectuado en escuelas públicas para determinar la prevalencia de obesidad infantil, destaca la influencia que ejerce el pasar largo tiempo del día en la escuela pues es ahí en donde se adquieren estilos de vida y de comportamiento relacionados con la obesidad, los

cuales se desarrollan durante la edad escolar, por lo tanto la ingesta de alimentos y la actividad física en la escuela, resultan ser determinantes importantes del peso corporal.

Aunque las escuelas podrían tener un gran impacto sobre los factores determinantes de la obesidad, los resultados de los estudios que examinan las intervenciones de obesidad en las escuelas han sido variables. Una revisión de estos estudios mostró que las estrategias dirigidas a los niños más pequeños producen mejores resultados a largo plazo en comparación con los resultados en adolescentes, lo cual podría sugerir que la alimentación y la actividad física son más difíciles de cambiar a medida que los niños crecen (Story, 1999; Colin Carter, 2002).

La variabilidad de los resultados de dichos estudios que se basan en las intervenciones escolares, sugieren que las influencias externas a las escuelas son determinantes importantes del peso corporal en los niños. Mientras que la obesidad infantil no puede ser abordada únicamente por el sistema de educación, sin embargo resulta ser una oportunidad importante para la prevención de la misma (Colin Carter, 2002).

En México se ha documentado que entre los alimentos y productos, que se expenden tanto al interior como al exterior o entorno cercano de los planteles escolares, prevalecen los de escaso valor nutricional e hipercalóricos pues presentan altos contenidos de grasa de todo tipo, sal y azúcares simples. En este sentido se ha mostrado (De la Garza Casas, et al. 2005) que son las frituras con diferentes aderezos (entre éstas, salsas industrializadas y crema vegetal) las que se ofrecen en el 100% de las escuelas, los dulces en el 96.49% (IC + 4.77), refrescos embotellados en el 94.7% (IC + 5.82), diversos tipos de tacos en el 91.2% (IC + 7.35) y sándwiches en el 84.2%. (IC + 9.47) Algún tipo de fruta, como naranja en el 61.4% (IC + 12.64) de los expendios. Así, una de las conclusiones más importantes se refiere a que existe una tendencia directa de incremento en sobrepeso y obesidad a medida que avanza el grado escolar y que afecta mayormente a la población estudiantil del matutino.

De acuerdo con la Secretaría de Educación, la presencia de tiendas en las escuelas tiene como finalidad la enseñanza de los grupos de alimentos, la promoción de alimentos nutritivos, el manejo racional del dinero y aprendizaje del funcionamiento del mercado; sin embargo esto no sucede en la mayoría de los casos y son verdaderos promotores del consumo de frituras, refrescos, etc. (Ramos Morales et al., 2006)

Ramos Morales et al (2006) ha mostrado que los productos de escaso valor nutricional son de fácil acceso principalmente por los costos bajos y presentación atractiva para los niños, predominando así la venta de alimentos que en la mayoría de los casos no cumplen con los requerimientos nutricionales y tienen un alto valor energético a expensas de grasa y azúcares (CUN, 2008).

Por otro lado, la OMS (2003) menciona que: *“los niños tienen derecho a crecer en un ambiente saludable, esto es, a vivir, estudiar y jugar en lugares sanos”*, manifestando que en la actualidad las mayores problemáticas que afectan a los niños se encuentran en los lugares que deberían ser seguros para ellos, como lo es, el hogar, la escuela y la comunidad.

Por ello, la escuela es un lugar clave pues debe brindar bienestar y coadyuvar en el mejoramiento y adquisición de mejores hábitos de alimentación y salud.

Para brindar soluciones a las amenazas ambientales, se requiere de esfuerzos, esto a través de diversas intervenciones como lo son: las políticas, la educación y sensibilización, entre otras (OMS, 2003).

México al igual que en otros países (NAOS en España; EPODE en Francia; EGO Chile; PIS Bolivia; *Enmienda al programa de desayunos escolares en EU en 2009*), es reciente la existencia de políticas públicas dirigidas específicamente a contrarrestar el problema de la obesidad como problema de salud pública y lo es también el ejercicio de evaluar el impacto de los programas derivados de este tipo de estrategias globales. No obstante, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004) en Singapur, la educación nutricional en clase, combinada



con la oferta de bebidas y alimentos sanos en el medio escolar y un especial seguimiento de los alumnos que ya padecían sobrepeso u obesidad, se tradujo en un notable descenso del número de estudiantes obesos.

Así también, en el Reino Unido se consiguió que los niños de una serie de escuelas primarias adelgazaran restringiéndoles el acceso a golosinas y bebidas gaseosas (OMS, 2004). Otros estudios han puesto de relieve los buenos resultados que se obtienen incrementando la actividad física en la escuela, modificando los menús servidos en las cantinas escolares, limitando el número de horas ante el televisor y ofreciendo educación nutricional (OMS, 2004; Colin Carter, 2002; Atalah S., 1999; Figueroa Colon, 1996).

### **3.2. Estudios efectuados en escuelas**

Entre 1960 y mediados de los años 1990 han predominado los diseños experimentales, los cuales consideraron diversos componentes como: instrucción de la salud, servicios de salud, medio ambiente, servicio de alimentos, promoción de la salud en el plantel escolar por los maestros, los servicios sociales de apoyo, clases de educación física y la vinculación de la familia. Una conclusión general al respecto confirma que efectivamente la escuela juega un papel de gran trascendencia en dicha problemática (Story, 1999) pues la ingesta de alimentos y la actividad física en la escuela resultan determinantes importantes en el peso corporal.

Sin embargo, aunque las escuelas tengan un gran impacto sobre los factores determinantes de la obesidad, los resultados de los estudios que examinan las intervenciones de obesidad en las escuelas han sido variables. Por ejemplo, también se concluye que las estrategias dirigidas a los niños más pequeños producen mejores resultados a largo plazo en comparación con los resultados en adolescentes, lo cual podría sugerir que la alimentación y la actividad física son más difíciles de cambiar a medida que los niños crecen (Jetté et. al, 1979).

La variabilidad de los resultados de los diversos estudios realizados y sustentados en intervenciones escolares (Story, 1999), sugieren que las influencias externas a las escuelas son también determinantes importantes del peso corporal en los niños. Sin embargo, mientras que la obesidad infantil no puede ser abordada únicamente por el sistema de educación, sí resulta ser una oportunidad importante para la prevención de la misma (Colin Carter, 2002).

Más recientemente (NAOS, 2005; EPODE, 2004; EGO, 2006; Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (Secretaría de Salud, 2010) el tema del impacto que tienen las escuelas públicas en la obesidad infantil se ha volcado sobre la discusión de la necesidad de políticas sociales, de salud y escolares que regulen adecuadamente el tipo de alimentos que ofrecen, la actividad física y la educación para la salud, dándosele un giro radical al aprovechamiento del gran número de horas que los menores pasan en las instituciones educativas.

Finalmente podemos concluir que aunque los diferentes estudios son, en su mayoría, difíciles de comparar metodológicamente, se ha coincidido de manera general en las siguientes afirmaciones y conocimientos: 1) Los niños con obesidad consumen globalmente más energía total, grasa y ácidos grasos saturados en comparación con los no obesos. De igual manera el consumo de azúcar es mayor en los niños con obesidad (Gillis et. al., 2002; Gordon et. al. 1995); y, 2) disminuir el aporte de grasas e incrementar el de hidratos de carbono en la dieta junto con un desayuno adecuado y una actividad física regular durante el tiempo libre se apuntan como los factores determinantes para la prevención de la obesidad infantil y juvenil (Bautista Castaño et. al., 2004)

### **3.3. Estudios sobre salud y alimentación en niños y niñas**

Esta sección se enfoca a aspectos de la salud a partir de la mirada y experiencia de sujetos menores de edad participando en una investigación. Expone sobre metodología cualitativa, la cual permite obtener datos de texto, audio e imagen directamente de niñas, niños y adolescentes. Se responde a la pregunta de qué estudios existen como referencia para obtener descripciones sobre conductas, relatos, experiencias y percepciones a través del discurso oral y/o escrito.

En particular, este apartado trata sobre 2 técnicas cualitativas: “dibujar y escribir” (*Draw and write*) y “mapas mentales” (*Village mapping*). Ambas técnicas permiten un acercamiento a la visión que poseen las niñas y los niños sobre la salud y la alimentación.

Históricamente los niños han sido vistos como objetos de estudio al considerarlos incompetentes o poco confiables, con limitada capacidad verbal, e incapaces de recuperar información o entender preguntas. Sin embargo, los niños tienen su propia perspectiva sobre los aspectos que influyen en su vida y entorno social (HORSTMAN ET AL, 2008).

El empleo de dibujos o mapas es un método que recientemente ha tomado más fuerza en la investigación con niños, utilizado para obtener datos de las percepciones y espacios en donde se desenvuelven, y de esta manera obtener una mejor comprensión de la vida infantil (WALKER, CAINE-BISH Y WAIT, 2009; FARGAS-MALET ET AL, 2010). Dentro de las ventajas que tiene el empleo de esta técnica se encuentran que los niños en edad escolar están familiarizados con las herramientas y materiales necesarios para la elaboración de dibujos y la descripción de los mismos. Por lo tanto es un método válido para obtener datos directamente de ellos mismos (HORSTMAN ET AL, 2008).

El dibujo ha demostrado ser eficaz al momento de obtener una visión en profundidad sobre las creencias de los niños (PIKO Y BAK, 2006). Ellos crean significados a través de sus interacciones, por lo que el empleo de dibujos permite obtener símbolos y comprensión, los cuales pueden ser compartidos por grupos de niños que tengan algo en común, como lo es el inicio de algún tipo de programa social o de salud (WALKER, CAINE-BISH Y WAIT, 2009).

Cuando a los niños se les solicita dibujar y contar sobre algo en específico, revelan el doble de información, esto a diferencia de que si se les solicitara verbalmente (WALKER, CAINE-BISH Y WAIT, 2009). Lo anterior concuerda con el estudio de HORSTMAN ET AL (2008) quienes reportaron que, al ser considerado

una actividad divertida, los niños proporcionan datos más enriquecedores que sí sólo se les pidiera escribir o hablar sobre algún tema, además de que disfrutaban la realización de dibujos.

El presente escrito contiene una revisión analítica de estudios cualitativos que emplearon las técnicas mencionadas en menores de edad de diversos países del mundo con la finalidad de conocer las percepciones, experiencias y creencias que los niños tienen respecto a la salud, la enfermedad, el desayuno, la alimentación y la actividad física. El procedimiento básico consiste en solicitar que se plasme en papel una serie de dibujos de acuerdo a las indicaciones del equipo de investigadores.

### **3.4 Técnica Cualitativa “Dibujar y Escribir”**

La obra pedagógica y educativa de Paulo Freire es el antecedente histórico más importante respecto a la utilización de técnicas de dibujo e imágenes. Siendo uno de los grandes educadores del siglo XX, Freire buscó crear una conciencia colectiva en las masas populares sobre su realidad y la necesidad de enseñanza; por tal motivo, desarrolló un método de alfabetización que consistía principalmente en lograr un cambio en el hombre, en su autocomprensión personal y del mundo que lo rodea, lo anterior debido a que no se conformaba sólo con enseñar a leer y escribir (SANDERS, 1969; OCAMPO, 2008). Así, en su búsqueda por indagar los problemas que preocupaban a un grupo de estudiantes, empleó fotografías no para transmitir mensajes del educador al estudiante, sino más bien para que ellos reflejaran sus principales preocupaciones (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995).

El uso de imágenes para tratar de conocer una realidad en estudiantes se remonta a 1959, siendo Paulo Freire uno de los precursores de la técnica cualitativa, pues en su tesis titulada “Educación y actualidad brasileña” señala que todo proceso educativo debe partir de la realidad que rodea a cada individuo, que si bien no es específicamente la del dibujo y escritura, nos permite conocer que ya se empezaban a buscar opciones para tratar de indagar un poco más en la percepción de ciertas problemáticas en estudiantes (MARTÍNEZ-SALANOVA, s.f.).

En 1998, NOREEN WETTON empleó la técnica del dibujo y la escritura en escolares, principalmente para indagar en niños pequeños sus sentimientos y percepciones sobre salud y riesgo entre otros. Por su parte BOX Y LANDMAN (1994) adoptaron esta técnica para conocer indirectamente ciertos hábitos de alimentación con particular interés en si los niños y niñas desayunaban antes de ir a la escuela. La metodología empleada por el equipo de investigadores, fue dar de manera grupal la indicación de dibujar y escribir en un pedazo de papel todas las cosas que habían hecho antes de ir a la escuela, destacando que los investigadores brindaron una serie de ejemplos a los niños (lavarse la cara, jugar, desayunar, entre otras). Al finalizar, el investigador llevaba a cabo una breve entrevista para profundizar con respecto al desayuno (comida y bebida) o alimentos consumidos camino a la escuela o en el descanso.

Entre los principales resultados obtenidos por BOX y LANDMAN (1994) en una muestra de 900 escolares, destaca que en una de las escuelas estudiadas se encontró que 5% de los niños y niñas no desayunaban antes de ir a la escuela, el desayuno favorito en el 68% de los niños fue el cereal y la leche, mientras que la bebida favorita fue el té con un 20%. En otra de las escuelas, se encontró que el 15% no desayunaba, 15% consumían algún alimento camino a la escuela; sin embargo, consistían principalmente en dulces. Ante tales resultados los investigadores propusieron que los directivos de las escuelas identificaran a los niños que no desayunaban y solicitaran la implementación de un programa público de leche gratuita.

Otro antecedente relevante de investigación es el de WILLIAMS, WELTON y MOON (1989) quienes realizaron un estudio en dos fases. La primera con 9,584 niños de entre 4 y 8 años, empleando la técnica del dibujo y la escritura pero abordando aspectos de la vida de los niños relacionados con la salud y la mala salud. Las respuestas obtenidas se agruparon en cinco áreas: seguridad, relaciones, drogas, alimentación y ejercicio/descanso. Luego, en la segunda fase del estudio se añadieron 13,020 niños de entre 8 y 11 años, pero en este caso se

les solicitó dibujar y escribir acerca de las cinco áreas clave identificadas en la primera fase. Los resultados obtenidos contribuyeron para la planeación de educación para la salud y directrices para la práctica en los planteles escolares.

También, respecto a las percepciones sobre salud y enfermedad, destaca el estudio de CHARLTON (1981) quien empleó la técnica de dibujo y escritura para explorar acerca de las creencias que los niños tienen acerca del cáncer, obteniéndose cuatro áreas principales: cigarrillo, órganos con cáncer, partes del cuerpo e ideas abstractas. Así mismo BENDELOW y OAKLEY (1993) indagaron acerca de las creencias infantiles sobre lo que es la salud y la enfermedad. Por otro lado en un enfoque más relacionado al área de la alimentación escolar, MAUTHNER, MAYALL y TURNER (1993) emplearon de igual manera la técnica para explorar los conocimientos y percepciones de los niños.

En un estudio efectuado en Inglaterra (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995) se contó con la participación de tres escuelas primarias, con 100 niños y niñas de entre 9 y 10 años, efectuando entrevistas. Se solicitó información sociodemográfica y la descripción de la actividad laboral de los padres y cohabitantes; también se incluyó el empleo de la técnica del debate para enriquecer los datos.

Como parte de la entrevista, se les hizo entrega de hojas en blanco con la instrucción de dibujar y escribir sobre una serie de preguntas formuladas por el investigador y al finalizar dichas respuestas fueron discutidas con los niños para determinar su significado.

Posteriormente, el equipo de investigadores se encarga de identificar categorías o temas, los cuales a la vez fueron separados de acuerdo al género y región (urbana, rural, suburbana).

Las indicaciones que se les brindaron a los niños sobre qué dibujar y escribir fueron:

- Cualquier cosa que pienses que te mantiene saludable

- Cualquier cosa que creas que no es saludable
- Lo que supieran acerca del cáncer

Los hallazgos encontrados en el apartado referente a lo que los mantiene saludables fueron agrupados en siete categorías: dieta/alimentación sana, frutas, hortalizas, deporte/ejercicio, higiene, no fumar y dormir.

En cuanto al apartado en donde se solicitó dibujar cualquier cosa que creyeran no fuera saludable, se identificaron ocho categorías: tabaquismo, dieta, medio ambiente/contaminación, higiene, violencia, alcohol, medicamentos y enfermedades. Respecto al conocimiento acerca del cáncer, se detectaron cuatro categorías principales: relacionando el tabaquismo con incendios en el cuerpo, partes del cuerpo afectadas por el cáncer/pérdida de cabello, representación del cáncer como células y caras desagradables, demonios y figuras abstractas. En conclusión, todos los niños escribieron o dibujaron al menos dos elementos de acuerdo a la indicación realizada. Un aspecto importante que resaltan los autores es que los niños tienden a dibujar más imágenes por página que las niñas, sin embargo son las niñas quienes describen más (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995).

En otro estudio de caso (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995) efectuado en Botswana y referente a la salud, enfermedad y muerte, se eligió la técnica de dibujar y escribir para conocer más detalladamente la percepción de los niños acerca de la salud. Se determinó una muestra de 111 niños y niñas de entre 9 y 10 años de edad. Se les solicitó que dibujaran y escribieran indicándoles que debían mantener en secreto sus dibujos y sólo en caso de tener alguna dificultad de escritura podían solicitar ayuda al profesor/facilitador. Se brindó un período de tiempo de 20 minutos en cada cuestionamiento; al final de cada uno de ellos se les solicitaba dar vuelta a su hoja para pasar a la siguiente sección de preguntas; y así, sucesivamente hasta tocar el tema sobre la muerte de las personas. Al final, se llevó a cabo una sesión de preguntas y discusión sobre ciertos aspectos

relacionados a los dibujos realizados. Los resultados obtenidos consistieron en que cada imagen contaba con un comentario escrito y esto permitió identificar categorías y subcategorías, cabe resaltar que las imágenes fueron analizadas simbólicamente y no proyectivamente.

Las categorías para cada una de las tres preguntas realizadas fueron:

- Lo que te hace saludable: alimentación, ejercicio, medicina e higiene.
- Lo que te hace poco saludable: beber, fumar, luchas/golpes, accidentes, enfermedad, hambre, azúcar/dulces, beber agua/alimentos sucios y tener la cara antihigiénica.
- Por qué causa mueren la mayoría de las personas: violencia, suicidio, accidentes, animales salvajes, enfermedades, hechicería.

Se concluye (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995) que esta técnica demuestra empíricamente la calidad de los resultados obtenidos a través de los niños.

DARBYSHIRE, MACDOUGAL Y SCHILLER (2005) realizaron una recopilación de diversos métodos empleados en la investigación cualitativa para indagar sobre la percepción de los niños en diversos aspectos como lo es la actividad física y experiencias de lugar y espacio. Realizan un análisis crítico sobre la escasez de literatura en relación a la obesidad infantil y la actividad física en donde sean los niños quienes brinden sus propias percepciones y expectativas. Efectúan un estudio en niños de 4 a 12 años, empleando múltiples métodos, entre ellos el mapeo, el cual consiste en solicitar a los niños representar gráficamente juegos, actividades, lugares y espacios en sus vidas; son complementados con anotaciones realizadas, por los investigadores, con las explicaciones proporcionadas por los niños.

Estudiar la percepción de los niños acerca de la salud y enfermedad, no es tarea fácil y representa un reto especial para los investigadores pues las creencias sobre salud varían durante la vida y los menores relacionan la salud psicosocial,



el bienestar psicológico y ciertas conductas como actividades deportivas (PIKO Y BAK, 2006).

Resulta muy enriquecedor entender el pensamiento de los niños en edad escolar sobre salud y enfermedad, debido a que es más fácil inculcar actitudes positivas de salud desde temprana edad, que tratar de cambiar actitudes negativas en otras etapas de la vida (PIKO Y BAK, 2006).

Así, en un estudio realizado por PIKO y BAK (2006) se contó con una muestra de 128 niños y niñas de entre 8 y 11 años de edad, empleando la metodología del dibujo y la escritura. Se incluyeron preguntas sociodemográficas simples como género, edad y posteriormente cuestionamientos relacionados con salud y enfermedad, a saber:

- ¿Qué significado tiene para tí la salud?
- ¿Sabes qué es lo que te hace enfermar?
- ¿Qué haces para mantenerte saludable?
- ¿Qué haces para no estar enfermo?

Los resultados obtenidos para la primera pregunta sobre conceptos de salud fueron divididos en dos categorías: biomédico y holístico. En la parte biomédica se incluyeron las respuestas de los niños y niñas como: “no tengo dolor de cabeza”, “larga vida”, “no tomar medicamentos”, “no estar enfermo ni sentir dolor”, “soy fuerte y saludable”. Mientras que en la parte holística se englobaron las respuestas como: “estar sano y feliz”, “estar sano e ir a la escuela”, “caminar en el aire libre”, entre otras.

En la segunda pregunta con respecto a causas de la enfermedad, se hizo mención al contagio, contaminación, medio ambiente (clima, aire contaminado, gases), falta de higiene en alimentos o manos, hábitos nocivos (alcohol, drogas, fumar) falta de actividad física, falta de consumo de frutas y alimentos poco saludables (papas fritas, picantes, hamburguesas).

En la tercera pregunta relacionada a lo que los mantiene saludables, resulta importante destacar que la mayoría de los niños identifica el estilo de vida saludable como un recurso principal para mantener la salud y prevenir las enfermedades. Entre las principales menciones se encuentran: actividad física o deportiva, nutrición/alimentación saludable, prevención de hábitos nocivos, consumo de frutas, verduras y lácteos y evitar carne de cerdo, azúcares y papas fritas, además de alimentos contaminados.

Respecto a lo que los niños hacían para no enfermarse y enunciado en la cuarta pregunta, se obtuvieron las siguientes respuestas: deporte/juegos al aire libre, dormir, consumir alimentos sanos, lavarse los dientes, bañarse, tomar vitaminas/medicamentos recetados, acudir al médico.

Cabe destacar que en los resultados obtenidos, se logró detectar que muy frecuentemente en las respuestas se incluía un medio ambiente sano, por lo que una de las conclusiones es que éste juega un papel importante en los conceptos que tienen los niños acerca de promoción de la salud y prevención de enfermedades.

Como conclusión final PIKO y BAK (2006) resaltan la importancia que tiene la opinión de los niños para la creación de programas de educación para la salud adecuados a su edad, pues resulta fundamental la comprensión de las creencias y conocimientos relacionados con la salud que ellos mismos tienen; esta información cualitativa obtenida del grupo objetivo contribuiría en gran medida en el desarrollo de intervenciones en salud adaptadas a su grupo de edad. Además de que resaltan el potencial que tiene la técnica del dibujo y la escritura para la obtención de información directamente de los niños.

En otro caso de investigación, HORSTMAN ET AL (2008) llevaron a cabo un estudio con 38 niños de 6 a 12 años, empleando la técnica de dibujo y escritura,

solicitándoles su opinión sobre algunos aspectos de la atención hospitalaria que habían recibido.

El procedimiento general que siguieron fue el siguiente:

- Obtención del consentimiento escrito de los padres;
- Descripción breve a los niños, mencionando el derecho a retirarse del estudio en el momento que así lo quisiera;
- Entrevistas en casa y/o en el hospital;
- Se dio un tiempo para que el niño hablara libremente sobre su vida, juguetes favoritos, amigos, etc.
- Posteriormente ya que el niño se sintiera en confianza, se daba inicio a la aplicación de la técnica haciendo hincapié en que dibujara lo que se le viniera a la mente de acuerdo a la pregunta realizada y asegurando que no había dibujo perfecto.
- Un aspecto importante es que el investigador haga sentir al niño que sus dibujos ayudarán al conocimiento de los profesionales de la salud.
- Al completar los dibujos, el investigador verifica el contenido con el niño y en caso necesario complementa la información empleando las palabras exactas utilizadas por el entrevistado.
- Un aspecto relevante es dejar al niño tranquilo para que éste pueda concentrarse en la actividad y con ello evitar la contaminación de los datos.

Las preguntas que fueron realizadas a los niños son:

*“Piensa en un niño como tú, que está en tratamiento y tomando la medicina para la leucemia. Haz un dibujo de lo que el niño está haciendo y pensando.”*

*“Piensa en un niño como tú, que está terminando su tratamiento para la leucemia. Dibuja una imagen de lo que el niño está haciendo y pensando.”*

*“Piensa en un niño como tú, que ha terminado su tratamiento para la leucemia y ha sido el mejor desde el verano pasado, realiza un dibujo de que le gustaría que fuera diferente en el hospital si estuviera de nuevo enfermo.”*

En un trabajo más reciente (WALKER, CAINE-BISH Y WAIT, 2009) llevaron a cabo un estudio con 35 niños y niñas de entre 8 y 12 años que presentaban algún grado de obesidad para evaluar las percepciones acerca de la actividad física al inicio de un programa de campamento infantil para control de peso. Adicionalmente a la aplicación de la técnica de “dibujar y escribir” se entrevistó individualmente a los participantes; los menores habían sido clasificados con riesgo de sobrepeso o sobrepeso de acuerdo a percentiles de Índice de Masa Corporal (CDC, 2006).

Previo a cualquier intervención del campamento, se indagó sobre sus percepciones solicitando a los niños dibujar sobre aspectos como:

- Dibujar una imagen de sí mismos haciendo algo;
- Si tuvieras que hacer otro dibujo de tí mismo, ¿qué estarías haciendo ahora?

En relación a lo anterior las preguntas de investigación que guiaron el estudio fueron: ¿qué actividades dibujan sobre ellos mismos haciendo algo?, ¿cuáles son las respuestas a dichas actividades? y ¿cuáles son las implicaciones para el desarrollo del programa?

Se solicitó a los niños de manera abierta dibujarse a sí mismos haciendo algo, con la finalidad de obtener todas las opciones de actividades que les gusta realizar en su tiempo libre sin sugerir opciones por parte del entrevistador.

Un aspecto importante a mencionar es que se les pidió poner título y descripción a sus dibujos y posteriormente, el entrevistador solicitaba al niño o niña que le contara sobre el dibujo y le explicara ciertos aspectos como qué estaba pensando

y sintiendo en el dibujo; las entrevistas tuvieron una duración de entre 10 y 30 minutos por participante.

El análisis cualitativo de los datos se realizó agrupando los dibujos en categorías. Las actividades reportadas se clasificaron en sedentario y no sedentario. Las respuestas también se agruparon en: elección de actividades en el futuro; respuestas cognitivas y emocionales; y contexto social.

Los resultados más relevantes obtenidos fueron que el 71% de los niños y niñas dibujaron una actividad no sedentaria cuando se les solicitó dibujarse a sí mismos haciendo algo. En la elección de actividades futuras, la mayoría que ya había reportado una actividad no sedentaria lo reafirmó dibujándose realizando alguna actividad. Sobresale también que el 46% de los niños, al describir sus dibujos, incluyen a miembros de la familia, amigos, mascotas, etc. lo que representa el contexto social en el cual están insertos.

Este estudio resalta además la importancia que se da en los estudios cualitativos a las respuestas poco frecuentes o fuera de lo común. Se analiza sobre todo en temas relacionados al peso corporal debido a que quienes expresen algún temor pueden requerir atención especial por parte de los profesionales de la salud.

### **3.5 Dificultades y limitaciones de la técnica de “dibujar y escribir”**

Una dificultad encontrada para la aplicación de la técnica de “dibujar y escribir” se refiere al idioma (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995) pues algunos niños al ser extranjeros, migrantes o pertenecientes a un grupo étnico específico, pueden no hablar el idioma oficial o lengua dominante del país en el que se encuentran. Sin embargo, cabe destacar que el principal problema al que se enfrentan los investigadores es el aspecto ético. Esto debido a que resulta difícil para un niño o niña negarse a participar cuando la recopilación de información se realiza en el salón de clases y se cuenta con el consentimiento de los padres. Ante esto la obtención del asentimiento del menor de manera libre puede resultar acotado sin

embargo es un aspecto fundamental a tener en cuenta por el equipo que colecta los datos.

Así mismo existe una preocupación acerca de la validez y fiabilidad de los dibujos y escritura debido al limitado tiempo que se les permite para responder (dibujar) a cada pregunta; puede ocurrir por ejemplo que quienes terminan primero continúan dibujando para rellenar el espacio en blanco y en algunas ocasiones desvirtúan las respuestas. Otro factor no favorable es el hacinamiento en las aulas, pues dificulta evitar que los niños compartan ideas entre sí (PRIDMORE Y BENDELOW, 1995). De ahí la importancia de que el equipo de investigadores sea flexible y creativo y sobre todo tenga experiencia en el trabajo con niños (DARBYSHIRE, MACDOUGAL Y SCHILLER, 2005).

Otra preocupación relevante (PIKO Y BAK, 2006) se refiere a la interpretación excesiva del dibujo y resulta ser un método poco apropiado para fines de diagnóstico, pues sólo es útil como una forma de explorar las creencias de los niños acerca de la salud.

En este sentido, existe el riesgo de que los propios investigadores realicen suposiciones e interpretaciones sobre lo que los niños tratan de comunicar con los dibujos. Sin embargo, este riesgo se minimiza al solicitar, mediante entrevista, la descripción de las imágenes y realizando ciertas preguntas específicas al respecto (WALKER, CAINE-BISH Y WAIT, 2009).

Un punto a destacar (FARGAS-MALET ET AL, 2010) relacionado con la dificultad que existe para que los niños y niñas se nieguen a participar en algún estudio, si la recopilación de información se realiza en la escuela y los directivos ya han dado su aprobación. Es que si bien la mayoría de los niños estarían de acuerdo en participar, existe una minoría que escribirá o dibujará muy poco o nada. Además, existe el riesgo de que el niño interprete que su participación sea un trabajo escolar y se sienta presionado, lo que conllevaría dar respuestas correctas a las

preguntas del investigador. Por lo anterior, los investigadores deben hacer énfasis en que no existen respuestas correctas o incorrectas ante los cuestionamientos que se realicen.

También, cuando existen limitaciones de lenguaje y articulación con los niños más pequeños, en ocasiones esto puede llevar a que los adultos coloquen su propia interpretación de las palabras o dibujos realizados por los niños (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999).

### **3.6 Cuestiones metodológicas y evaluación crítica de la técnica “Draw and Write”**

Desde una evaluación crítica (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999) a la técnica de dibujar y escribir, se ha argumentado que la combinación del dibujo y la escritura si bien por un lado, permite explorar la percepción que tienen los niños acerca de la salud y enfermedad sin ser necesaria la presencia de adultos (padres o maestros), por otro lado, puede no reflejar la complejidad del desarrollo de habilidades de dibujo entre los niños, además de negar o dejar implícito el contexto social y los procesos involucrados en la construcción y colecta de datos.

Al ser una técnica cualitativa, “dibujar y escribir” es interpretativista (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999), porque se encarga de interpretar el mundo social, entendido y experimentado en este caso por los niños. Se resalta la importancia de tener en cuenta la visión del mundo de los menores como una realidad fidedigna y aceptar el cambio constante producido en la etapa infantil.

Así también, la técnica del “*Mapeo*” ó “*Village mapping*” es una técnica que emplea el dibujo para indagar sobre las formas en que los niños ven su entorno y experiencias, además de lugares y conocimiento espacial, lo cual se logra con precisión a través del dibujo.

Cabe destacar que otro punto de discusión respecto a esta técnica (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999) es que los dibujos de los niños tienen influencia del entorno en el que se desarrollan y en el caso del área de la salud, existe la probabilidad de que los niños se vean influenciados por temáticas de salud escuchadas recientemente como parte de la comunidad de la cual son miembros. Sin embargo, lo anterior encuentra una explicación a través del interaccionismo simbólico (PATTON, 1990) el cual sostiene que las personas crean significados compartidos a través de sus interacciones, haciendo que estos se vuelvan parte de su realidad. En el caso de los dibujos de los niños, las imágenes representan un conjunto de símbolos compartidos entre ellos y las personas de su entorno.

Es necesario subrayar la importancia de reflexionar sobre los diferentes contextos de investigación y cómo pueden éstos afectar los datos producidos por los niños y así poder determinar si dicha información proporcionada se trata de conocimiento y percepción, o simplemente de una serie de ejercicios de investigación. Existen otras cuestiones metodológicas a las cuales hay que poner atención, como lo son: el acceso, empatía, ética, entre otras, debido a que se trabaja directamente con niños.

Otro de los problemas destacados se refiere a que en la medida que esta técnica cualitativa de dibujar y escribir se ha popularizado, está siendo utilizada para aportar información cuantificable (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999). Por ejemplo, se ha empleado a gran escala a manera de encuesta para indagar sobre opiniones, actitudes y percepciones de los niños con respecto a la salud y mantenerse sano. Sobresale que los investigadores que han empleado esta técnica no tienen la seguridad de cómo llevar a cabo el análisis y dar sentido a los datos, si no es a través de la cuantificación.

Una respuesta a las dificultades anteriormente señaladas como: que los niños dibujen lo que se les facilite y no precisamente lo que ellos piensan o perciben; si existe alguna influencia por que el tema haya sido escuchado recientemente; o



que sus dibujos se vean influenciados por amigos o por el deseo de agradar al maestro o investigador; todo esto considerado como “sesgo”, se puede corregir a través de instrucciones precisas a los niños, lo cual ayudaría a que ellos plasmen inevitablemente una imagen de la temática solicitada.

En el empleo de esta técnica, no se puede dar por hecho que es la opción más fácil para los niños. Se sugiere que ellos tienen la libertad de omitir la información que no quieren dar a conocer a los adultos y que se ven influenciados por la manera en que se les solicita o se les da la instrucción sobre qué dibujar.

Retomando el tema de la ética en el uso de esta técnica, existen varios puntos de discusión relacionados con el respeto a los derechos de los niños. Como ya se ha dicho, para un niño resulta difícil negarse a participar, aún y cuando puede tener temor o no le guste el método o le parezca aburrido; sin embargo, se puede cuestionar también en relación al derecho a la intimidad y confidencialidad, ambas difíciles de conseguir en un aula (BACKETT-MILBURN Y MCKIE, 1999). En cuanto al tema de confidencialidad, resalta el problema del uso de los dibujos en la difusión de resultados de investigación, incluso la identificabilidad de los dibujos resulta también ser un problema si los resultados de la investigación se presentan a los niños.

Algunas cuestiones metodológicas para utilizar la técnica de dibujo y escritura en niños de 6 a 12 años fueron abordadas por HORSTMAN ET AL (2008), quienes incluyen los problemas a los que se tienen que enfrentar tanto el niño como el investigador en el empleo de esta metodología de investigación participativa.

HORSTMAN ET AL (2008) destacan una serie de cuestiones metodológicas a tomar en cuenta en la utilización de esta técnica y las dividen en cuatro áreas principales:

- El valor creado en la recopilación de datos (clima psicológico, equilibrio de poder, carácter voluntario de consentimiento y habilidades del investigador para trabajar con niños).
- Asegurar que los niños se sientan valorados e iguales en el proceso de la investigación.
- La actividad del dibujo se examinará junto a los temas de análisis de datos.
- La importancia de la pregunta de investigación como vehículo para facilitar al niño el desarrollo del dibujo y la descripción y opinión del mismo.

Dentro de la crítica a la técnica mencionan que existe un desequilibrio entre los niños y el investigador, pues el investigador puede ser visto como una figura de autoridad (HORSTMAN ET AL, 2008).

Además, estos autores retoman la crítica realizada por BACKETT-MILBURN Y MCKIE (1999), con respecto a lo complicado que resulta el análisis de los dibujos. Sin embargo, HORSTMAN ET AL (2008) mencionan que se debe evitar la interpretación de adulto y esto se logra a través del uso literal de las palabras del niño en la recopilación de datos e interpretación y descripción de los dibujos.

En un estudio realizado recientemente en el 2010 por FARGAS-MALET ET AL se llevó a cabo una revisión de diversos enfoques metodológicos, específicamente en lo relacionado a consideraciones éticas y prácticas que han surgido en investigaciones efectuadas con niños pequeños, identificando 3 enfoques:

- Considerar a los niños como adultos y el empleo de los mismos métodos que se utilizan con adultos.
- Considerar a los niños diferente a los adultos, empleando la etnografía (observación participante) para explorar el mundo del niño.
- Considerar a los niños similares a los adultos pero adaptando técnicas y competencias.

Cuando se realizan investigaciones que involucran niños, los investigadores se enfrentan a una cuestión de acceso y búsqueda de consentimiento, esto principalmente con el personal de la escuela, los padres o tutores y posteriormente el consentimiento del propio niño. Sin embargo, lo anterior ha sido cuestionado por algunos investigadores esto debido a que afirman que los niños son capaces de dar su consentimiento informado. No obstante, existen autores que prefieren manejar el término de asentimiento principalmente si se trata de niños al considerarse una opción más sensible y apropiada para ellos y que puede ser identificado mediante diversas formas, como puede ser el llanto o negarse a colaborar con el uso de algún material.

Es por ello que muchas veces resulta verdaderamente significativa la calidad de la información proporcionada, el material de apoyo y la explicación que se brinda en el lenguaje más sencillo posible para lograr que tanto los padres como los niños entiendan sobre qué se trata el estudio y la relevancia de su participación.

Otro punto a destacar, es la cuestión de la privacidad y confidencialidad de la información, esto debido a que existen algunas limitaciones en estos aspectos, los cuales deben ser informados a los niños antes de participar, ya que es muy común que los padres por preocupación o por mantenerse informados quieran saber sobre las respuestas de sus hijos, lo cual debe manejarse con mucha discreción y explicar al niño que existen algunas cosas que pueden ser reveladas, aunque esto puede generar preocupación o estrés en el niño.

Si bien, existen diversos métodos y técnicas que se han empleado en investigaciones en niños, estos deben coincidir con las preguntas de investigación del estudio y respetar las limitaciones de tiempo, recursos, espacio físico y tener muy presentes las cuestiones éticas, para efectos del presente escrito, nos hemos enfocado al empleo del dibujo en niños.

El dibujo se ha empleado como una manera divertida de obtener por parte de los niños sus opiniones y experiencias. Recientemente se puso especial atención a lo que los niños dibujaban y también a la explicación o descripción de lo que ellos mismos decían sobre su dibujo, lo cual enriquece aún más el dato obtenido y la certeza de lo que el niño trata de dar a entender.

Dentro de la técnica del dibujo y escritura, existe también la modalidad de solicitar a los niños que dibujen mapas o planos esto con la finalidad de obtener información sobre los espacios y percepciones de los niños de esos lugares.

Otra crítica a esta técnica (FARGAS-MALET ET AL, 2010) se refiere a que si bien, para algunos resulta divertido, existen niños que no poseen la habilidad de dibujar y eso los puede hacer sentir incómodos y esto conlleva a no lograr el objetivo de obtener datos precisos, lo mismo pasa en niños mayores que no deseen dibujar por considerarlo no apropiado a su edad. Además, cuando se realiza esta técnica dentro del aula, los dibujos pueden ser con facilidad copiados entre los propios niños. Incluso pueden dibujar lo que les sea más fácil aunque no sea lo solicitado; o simplemente dibujar lo que ellos creen que le agradaría al investigador.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General:**

Analizar factores socio-ambientales asociados a la malnutrición infantil a través de un estudio de caso en escolares de una escuela primaria privada del Área Metropolitana de Monterrey.

### **4.2 Objetivos Específicos Cualitativos:**

- Describir el conocimiento de los escolares sobre alimentos saludables y no saludables.
- Describir los hábitos alimentarios de los escolares en relación al estado nutricional.

- Identificar patrones sobre los hábitos alimentarios de acuerdo al género y estado nutricional.

#### **4.3 Objetivos Específicos Cuantitativos:**

- Evaluar el estado nutricional (Peso, Talla, Índice de Masa Corporal (IMC))
- Describir el ambiente alimentario existente en el entorno escolar.
- Describir perfil socio-demográfico de los padres y madres.
- Analizar la asociación entre el estado nutricional del escolar y el tipo de actividad y número de horas que trabajan el padre y la madre.

## **V. HIPÓTESIS**

El estado nutricional de los escolares de una escuela primaria privada del Área Metropolitana de Monterrey, se encuentra relacionado al tipo de actividad y número de horas que trabajan los padres.

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1 Diseño de estudio:**

Estudio de caso; mixto cualitativo-cuantitativo y transversal.

### **6.2 Descripción de la muestra:**

Muestra intencionada o por conveniencia: 146 escolares (69 niños y 77 niñas) de una escuela primaria privada.

### **6.3 Unidad de observación:**

Niños y niñas de entre 6 y 12 años cursando nivel primaria.

### **6.4 Temporalidad:**

Agosto de 2010 a Junio de 2012.

## **6.5 Prueba estadística:**

$\chi^2$  (Chi Cuadrada) Nivel de significancia de 0.05

Estadística descriptiva

## **6.6 Criterios de selección:**

### **6.6.1 Criterios de Inclusión:**

- Pertener a la escuela primaria privada
- Cursar 1° al 6° grado de primaria
- Tener entre 6 y 12 años de edad

### **6.6.2 Criterios de Exclusión:**

- No pertenecer al grupo de edad descrito y en la escuela seleccionada.
- Padecer alguna enfermedad o tomar algún medicamento que altere de forma aguda el peso o la composición corporal.

### **6.6.3 Criterios de Eliminación:**

- Niños que decidan abandonar el estudio o que no completen todas las evaluaciones.

## **6.7 Procedimientos:**

La investigación se llevó a cabo en 3 etapas.

### ***6.7.1 ETAPA 1: Autorización de acceso al plantel educativo.***

- Obtención de la autorización de la escuela para la realización del estudio.
- Obtención de datos sociodemográficos.

### **6.7.2 ETAPA 2: Consideraciones Éticas**

El presente estudio se apegó a las disposiciones dictadas en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación (Secretaría de Salud [SS], 1987), específicamente en los siguientes apartados: el Capítulo I, Artículo 13 menciona que en la investigación con seres humanos deberá prevalecer el respeto a la dignidad y protección de los derechos y bienestar de los sujetos de investigación.

En este trabajo se respetó el derecho de decisión de participar en el estudio. El Artículo 14, fracción IV; menciona que se deberá mantener la relación riesgo beneficio. En este proyecto, si bien los beneficios se limitan a la detección de sobrepeso y obesidad y la remisión con los especialistas de acuerdo a la afiliación de padres, no existen riesgos derivados de las técnicas de investigación: ya que sólo se procedió a la toma de mediciones antropométricas de los niños así como ilustrar a través del dibujo una serie de imágenes sobre hábitos y preferencias alimentarias; y en el caso de las madres de familia, la aplicación de un cuestionario.

El consentimiento informado Capítulo II, Artículo 36 (fracción V) fue por escrito (Apéndice F), esto debido a que la toma de medidas antropométricas se realizó en un grupo de menores de edad, el cual fue firmado por la madre, padre o responsable del niño escolar. De acuerdo a la fracción VI, esta investigación fue realizada por personal de salud; este trabajo es la tesis para obtención de grado de maestría, por lo que fue dirigida por profesionales de la salud con formación académica y experiencia en investigación.

Además, según la fracción VII, se contó con el dictamen favorable de la Comisión de Investigación y la Comisión de Ética de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Finalmente, según la fracción VIII, se contó con la autorización gestionada en octubre de 2010, de la Directora del Plantel Educativo ubicado en el municipio de San Nicolás de los Garza, N. L.

### **6.7.3 ETAPA 3: Mediciones.**

- Obtención del asentimiento de los escolares cuyos padres o madres habían autorizado participación en el estudio.
- Evaluación del estado nutricional.
- Censo para cuantificar los expendios de alimentos a 1 kilómetro alrededor de la escuela.
- Elaboración de bases de datos. Capacitación en manejo del programa de cómputo MAPIINFO.
- Elaboración y entrega de reportes de resultados sobre evaluación del estado nutricional a los padres/madres de familia.

### **6.7.4 ETAPA 4: Aplicación de técnicas cualitativas.**

Participaron 146 niños de entre 6 y 12 años, teniendo dentro de los objetivos de investigación obtener la percepción de los niños en cinco aspectos relacionados a la alimentación y nutrición:

- Qué es lo que los niños comen y beben en la escuela
- Cuál es su comida y bebida favorita
- A qué lugares los llevan sus papás a comer (o dónde comen cuando no están en casa)
- Cuál es su lugar favorito para comer
- Alimentos saludables o buenos para el cuerpo
- Alimentos no saludables o malos para el cuerpo

La metodología que se siguió en esta etapa fue la siguiente:

- Asentimiento verbal por parte de los niños
- El manejo de la técnica como una actividad extra escolar, que no sería calificada y todos sus dibujos y respuestas eran correctos.
- Se les hizo entrega de 4 hojas bond tamaño oficio (21.59 x 35.56cm) que contenían las indicaciones de lo que debían dibujar, sin embargo el investigador daba una explicación general al grupo.



- Se les explicó que los dibujos que ellos realizaran serían de mucha utilidad para el equipo de investigadores.
- Sólo se les solicitó mantenerse en silencio y realizarlo sin la intervención de sus compañeritos y sin brindar ningún tipo de ejemplo por parte del investigador. Para lo anterior se contó con un equipo de 5 investigadores capacitados y quienes además ayudaron a resolver dudas o inquietudes de los niños.
- Todos los dibujos debían ir acompañados por una descripción de lo que era el dibujo, por ello al finalizar el investigador daba una revisión a las hojas y establecía una breve entrevista para complementar las descripciones con las propias palabras de los niños.

Los resultados obtenidos por parte de los niños fueron muy enriquecedores y brindaron al equipo de investigadores un amplio panorama de los hábitos que tienen los niños así como sus gustos y preferencias alimentarias.

## **VII. RESULTADOS**

En el estudio participaron 146 niños de entre 6 a 12 años, de los cuales el 47.26% corresponde al género masculino y el 52.74% al femenino (Tabla No. 1).

En cuanto a la evaluación del estado nutricional (IMC) el 54.79% obtuvo un diagnóstico adecuado, el 21.23% sobrepeso, 15.75% obesidad y el 7.53% obesidad severa; mientras que un 0.68% presentó delgadez. (Tabla No. 2)

De acuerdo al estado nutricional y género los resultados fueron los siguientes: Sólo el género masculino reportó delgadez con el 1.45%, el 49.28% diagnóstico normal, 20.29% sobrepeso, 15.94% obesidad y 13.04% obesidad severa; mientras que el 59.74% del género femenino presentó estado nutricional adecuado, el 22.08% sobrepeso, 15.58% obesidad y el 2.60% obesidad severa (Tabla No. 3).

El análisis cualitativo de los dibujos se centró en: conocimiento, hábitos, preferencias alimentarias y tendencias o patrones en relación al estado nutricional, obteniéndose un total de 2,069 imágenes (datos) (Tabla No. 4)

### 7.1 Conocimiento sobre alimentos saludables y no saludables

A los niños se les pidió que dibujaran al menos 5 alimentos saludables y 5 no saludables en una hoja tamaño oficio (21.59 x 35.56cm) (Imagen No.1), obteniéndose los siguientes resultados:



Un total de 377 dibujos para la categoría de alimentos saludables o buenos para el cuerpo, de los cuales los más altos porcentajes correspondieron a frutas y verduras con el 65.25%, el 13% a algún alimento de origen animal, el 12% dibujó alguna bebida (agua natural, agua de limón, jugos naturales, leche o bebidas gaseosas sin azúcar), el 3.45% (sopa, sopa con pollo/verduras), el 2.39% a cereales (arroz y cereal de caja para desayuno) el 1.59% correspondió a leguminosas, 1.06% a panes/galletas industrializados, 0.53% antojitos mexicanos y 0.53% azúcares/dulces (Tabla No.5).

En la categoría de alimentos no saludables o malos para el cuerpo (Imagen No. 2), se obtuvo un total de 530 dibujos:

**Imagen No. 2**



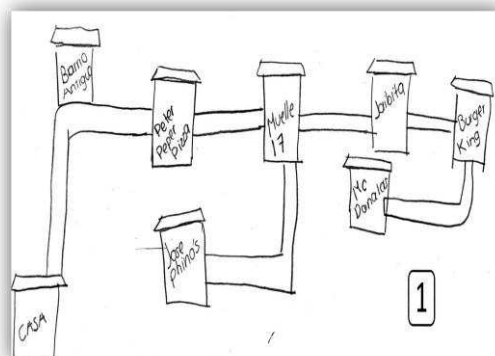
Niño de 7 años de 2o. grado

De los cuales el 22% corresponde a frituras, el 21% a dulces o postres, el 15% a bebidas (café, refrescos, jugos industrializados), el 10.57% a alimentos de origen animal, el 10.38% a pastas/harinas (sopa, espagueti, pizza), el 8.49% correspondió a galletas o panes industrializados, mientras que un 3.4% de las imágenes correspondían a grasas/aceites, 3% antojitos mexicanos, 2% condimentos o aderezos, 1.51% a cereales y un 2.64% a frutas y verduras (Tabla No. 6).

## 7.2 Hábitos alimentarios en relación al estado nutricional

Para indagar con respecto a los hábitos de alimentación de los niños, se les solicitó que dibujaran en una hoja oficio, todos los lugares a los cuales sus papás los llevaban a comer cuando no estaban en casa (Imagen No 3), obteniéndose un total de 311 dibujos, reflejándose que los lugares a los que con más frecuencia asisten son:

**Imagen No. 3**



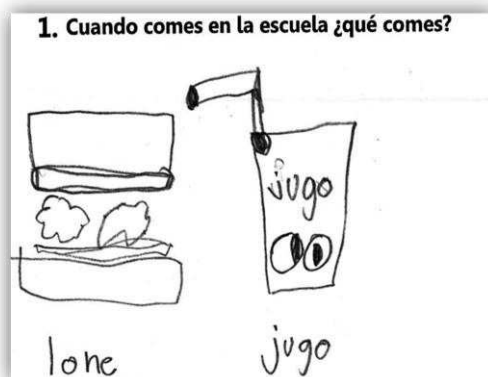
Niña de 10 años de 5o. grado

En el caso de los niños con estado nutricional adecuado, un 22% frecuenta algún tipo de hamburguesería al igual que los niños con sobrepeso (24%). Mientras que los niños que presentaron obesidad, el 50% de las imágenes hacían referencia a la casa de algún familiar y los niños con obesidad severa el 32% dibujaron pizzerías (Tabla No. 7).

En cuanto a los hábitos de alimentación dentro del plantel escolar, se les dio la instrucción de dibujar: ¿Cuándo comes en la escuela, qué comes y qué bebes? durante el descanso, así como lo que compraban durante su estancia en la escuela, obteniéndose 219 imágenes de alimentos y 151 de bebidas (Imagen 4).

En cuanto a los alimentos con mayores porcentajes de acuerdo al estado nutricional, predomina el consumo de sándwich ó torta en los niños con estado nutricional normal un 37%, delgadez un 100%, con obesidad 41% y con obesidad severa 53%, mientras que en los niños que presentaron sobrepeso predominaron los tacos 30%.

**Imagen No. 4**



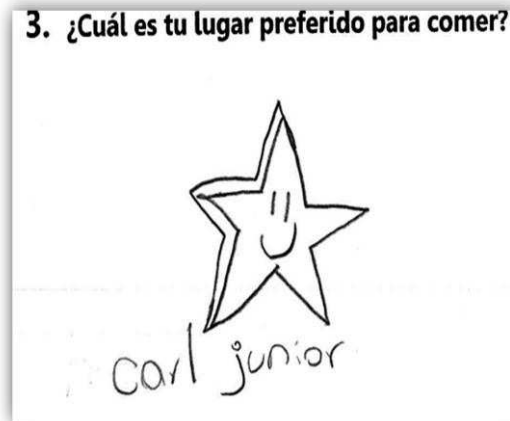
**Niño de 11 años de 4o. grado**

Mientras que en el caso de las bebidas consumidas en el plantel escolar, el jugo industrializado obtuvo los mayores porcentajes; adecuado (50%), delgadez (100%), sobrepeso (56%), obesidad (44%) y obesidad severa (82%), seguido del consumo de agua natural; adecuado (23%), sobrepeso (22%), obesidad (30%) y obesidad severa (9%).

### 7.3 Preferencias alimentarias en relación al estado nutricional

Para indagar sobre este ítem, se les solicitó a los niños dibujar acerca de su lugar preferido para comer (162 dibujos), así como su comida (192 dibujos) y bebida favoritos (164 dibujos).

Imagen No. 5

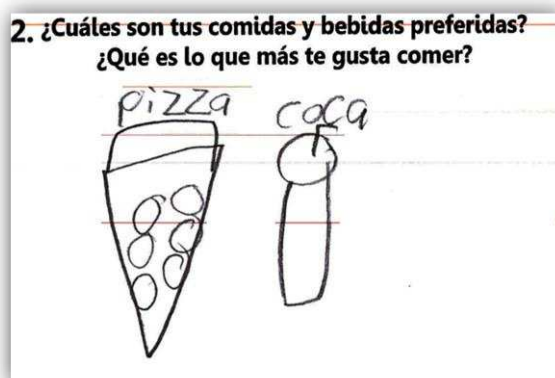


Niño de 9 años de 4o. grado

En cuanto a los lugares preferidos para comer (Imagen No. 5), en los niños con estado nutricional adecuado, los más altos porcentajes los obtuvieron, las hamburgueserías (24%), pizzerías (21%) y en los niños con delgadez; restaurant buffet (100%), los niños con sobrepeso; hamburgueserías (49%) y restaurantes con servicio completo (32%), los niños con obesidad; hamburgueserías (17%), pizzerías (13%) y restaurantes de servicio completo (13%); mientras que en los niños con obesidad severa, plasmaron pizzerías (46%) y pollo (15%) (Tabla No. 10).

Las comidas preferidas ilustradas por los niños (Imagen No. 6), fueron en los niños con estado nutricional adecuado; pastas/harinas (sopa, espagueti, pizza) (40%), proteínas de origen animal (albóndigas, barbacoa, ceviche, pescado) 27%, frutas (9%), delgadez; proteínas de origen animal (100%), sobrepeso; pastas/harinas (57%), proteínas de origen animal (23%), antojitos mexicanos (8%), obesidad; pastas/harinas (42%), proteínas de origen animal (31%) y los niños que presentaron obesidad severa; pastas/harinas (40%), proteínas de origen animal (13%), sándwich/tortas (13%) (Tabla No. 11).

Imagen No. 6



Niño de 6 años de 2o. grado

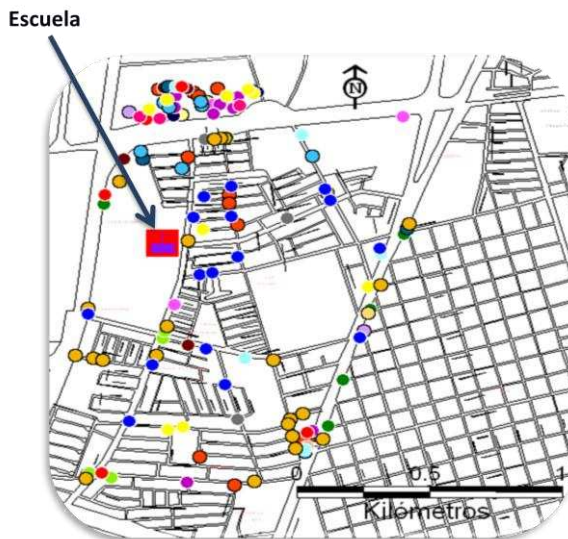
Las bebidas (Imagen No. 6) que predominaron de acuerdo al estado nutricional fueron: adecuado; refresco/bebida gaseosa azucarada 32%, jugo industrializado 29%, agua saborizada 20%, delgadez; agua natural 100%, sobrepeso; refresco/bebida gaseosa azucarada 40%, agua saborizada 23% y 13% jugo industrializado al igual que el agua natural (13%), obesidad; agua saborizada 35%, refresco/bebida gaseosa azucarada 26%, jugo industrializado 13%, obesidad severa; refresco/bebida gaseosa azucarada 36%, jugo industrializado 36%, agua saborizada 14% y agua natural 14%. (Tabla No. 12)

#### 7.4 Ambiente alimentario

En un área de 1000m alrededor de la escuela (Imagen No. 7) se lograron ubicar 129 establecimientos por km<sup>2</sup>, los cuales fueron clasificados en 3 categorías: tipo de servicio ofrecido, tipo de establecimiento y tipo de alimentos expendidos.

Imagen No. 7

Georeferenciación de la densidad de los expendios de alimentos



De acuerdo al tipo de servicio el 39.5% de los establecimientos ofrecen alimentos para llevar, el 27.1% son de autoservicio, el 26.4% contaba con combinación de servicios (Comedor, llevar y servicio en el coche), el 6.2% contaba con servicio de comedor y sólo el 0.8% a domicilio (Tabla No. 13).

El tipo de establecimiento se clasificó de la siguiente manera: establecimiento fijos 84.5%, semifijos 12.4% y ambulantes 3.1% (Tabla No. 14).

Los alimentos que se expenden en los establecimientos, con mayor frecuencia se encontraron los establecimientos con venta de dulces, postres o frituras 19.38%, seguido de las taquerías con un 17.83%, tiendas de abarrotes/carnicerías 13.18% y con menor frecuencia, pizzerías 2.33%, la comida oriental 2.33% y las hamburgueserías con sólo el 1.55% (Tabla No. 15).

De los 129 establecimientos, 36 se encontraban a 500 metros de la escuela, destacando entre los tipos de alimentos que expenden el 27.78% son tiendas de conveniencia/abarrotes; 16.67% taquerías; 11.11% antojitos mexicanos; de igual manera el 11.11% son restaurantes con servicio completo; el 8.33% son expendios con venta de dulces, postres o frituras; entre los expendios con menor porcentaje se encuentran la comida oriental y las pizzerías, cada una con el 2.78% (Tabla No. 16).

### **7.5 Asociación entre el estado nutricio del escolar y el tipo de actividad y número de horas que trabajan el padre y la madre**

El 58% de las madres de familia, tienen una actividad laboral remunerada y el 42% restante una actividad no remunerada (Tabla No. 17).

Se realizó una prueba estadística de  $\chi^2$  (chi cuadrada) para identificar si existía relación entre la malnutrición y el tipo de actividad laboral de las madres, obteniéndose:  $\chi^2= 8.35$ ,  $p=0.004$ .

Del total de las madres de familia que tienen una actividad laboral remunerada (85 mamás), el 73% trabaja 8 horas o menos y el 27% más de 9 horas (Tabla No. 18).

De igual manera, se realizó la prueba estadística de  $\chi^2$  (chi cuadrada) para el caso de malnutrición y el número de horas que laboran las madres, obteniéndose:  $\chi^2=0.019$ ,  $p=0.890$ .

EL 69% de los padres de familia, tienen un nivel de escolaridad profesional, mientras que el 31% un nivel no profesional (Tabla No. 19).

En el caso del nivel de escolaridad de los padres y la malnutrición de los hijos, se obtuvo:  $\chi^2=0.234$ ,  $p=0.629$ .

De acuerdo al número de horas que laboran los padres, se encontró que el 59% labora 8 horas o menos y el 41% más de 9 horas (Tabla No. 20).

Así mismo para el caso del número de horas que laboran los padres y la relación con la malnutrición, se obtuvo:  $\chi^2=0.088$ ,  $p=0.767$ .



## VIII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio fue analizar factores socio-ambientales asociados a la malnutrición infantil a través de un estudio de caso en escolares de una escuela primaria privada del Área Metropolitana de Monterrey.

Por lo tanto, se procedió a realizar un diagnóstico del estado nutricional de los escolares para detectar la malnutrición, obteniéndose que un 45% de niños presentaba malnutrición, que en comparación con los resultados reportados por la ENSANUT 2006, el 26% de los escolares en México presentaban exceso de peso (sobrepeso u obesidad), por lo que existe una proporción mayor (19%) de malnutrición en los resultados obtenidos en la presente investigación. Mientras que en Nuevo León los resultados reportados fueron de un 28.6% de los escolares con diagnóstico de sobrepeso u obesidad.

En cuanto a la relación de datos socio – demográficos de los padres y la malnutrición de los escolares, se encontró que en un estudio efectuado por Buyatti, Feuillade, Beltrán y Guirado (2010), en el cual se estudió la relación entre el estado nutricional de niños de 0 a 2 años con el nivel de instrucción y situación laboral de los padres, que los hijos de padres con nivel de instrucción de secundaria completa, presentaban en un 41.7% malnutrición, mientras que en los resultados obtenidos en el presente estudio, se encontró que no existía relación entre el nivel de escolaridad de los padres y el estado de malnutrición en los hijos.

En el mismo estudio de Buyatti, Feuillade, Beltrán y Guirado (2010), con respecto a los resultados obtenidos de las madres, se encontró que los hijos de las madres con trabajo fijo, tenían una prevalencia de 30.24% de malnutrición, mientras que las madres que no contaban con trabajo, el 30.13% de los hijos presentaba malnutrición, estos resultados distan de los obtenidos en la presente investigación ya que pudo evidenciarse, que de las madres que tenían un trabajo remunerado, el 71 % de sus hijos presentaban mal nutrición, por lo tanto se encontró que si existía una relación entre el tipo de actividad laboral de la madre y el estado de malnutrición de los hijos.

Mientras que en otro estudio efectuado por Hernández et. al. (2002) en una población de 5 a 11 años de edad, utilizando diversos factores sociodemográficos de los padres como alfabetización del padre, escolaridad de la madre, que a pesar de la utilización de técnicas estadísticas diferentes a la empleada en la presente investigación, lograron concluir que el riesgo de sobrepeso/obesidad se asoció positivamente a la escolaridad de la madre y también la alfabetización del padre obtuvo el mismo resultado, que a diferencia de los resultados obtenidos en el presente estudio, que utilizó otra variable en las madres que fue la de actividad laboral, se encontró que si existía relación con la malnutrición escolar de esa población, mientras que en el nivel de escolaridad del padre no.

Sin embargo, no se ubicaron referencias de estudios socio – demográficos de los padres que incluyeran el número de horas que laboraban los padres con relación a la malnutrición en escolares; pero realizando una comparación entre los resultados del número de horas que laboran tanto las madres como los padres, en el caso de las madres que laboran 8 horas o menos la proporción de mal nutrición es de 72% y el 74% presenta Edo. Nutricio Adecuado; y en el caso de los padres; quienes trabajan 8 horas o menos, el 58% de sus hijos presentan mal nutrición y un 60% se encuentra adecuado.

En cuanto a los factores socio – ambientales abordados en esta investigación; como lo son, lugares preferidos para comer, gustos y preferencias alimentarias; así como hábitos alimentarios en relación al estado nutricio y conocimiento sobre alimentos saludables y no saludables, esta información se logró obtener a través de técnicas cualitativas confiables para ser utilizadas en niños y ser ellos quienes nos brinden una panorama de sus percepciones y visiones con respecto a los factores incluidos en la investigación.

Para el caso de los lugares preferidos para comer, se les solicitó elaborar un mapa (*Técnica del Mapeo y Draw and Write*) con los lugares a los cuales asistían a comer, cuando no comían en casa, esto permitió visualizar la amplia gama de establecimientos para comer a los cuales los niños asisten, que de acuerdo con lo establecido por Darbyshire, MacDougall y Schiller (2005), esta técnica permite

representar gráficamente los lugares y espacios de su entorno social. Además de que el dibujo se utiliza para revelar información que puede ser difícil de expresar por un niño y esto facilita la comunicación entre el investigador y el niño (Backett-Milburn y McKie, 1999).

Backett-Milburn y McKie (1999), mencionan que con la utilización de la técnica del dibujo y escritura se han obtenido datos sobre lo que te hace saludable o te mantiene sano, además de elección de alimentos; y por ello en este estudio se les solicitó a los niños dibujar alimentos saludables y no saludables.

Crovetto, Zamorano y Medinelli (2010), evaluaron el conocimiento de preescolares y escolares de primer año sobre alimentos saludables y no saludables, pero mediante la utilización de un instrumento cuantitativo, encontrando que el 77% de los niños de preescolar tenía un conocimiento elevado sobre alimentos saludables y el 87% de los escolares de igual manera. Si bien, no es posible comparar los resultados obtenidos con un instrumento cuantitativo y la técnica cualitativa que se empleó en este estudio para identificar si los niños distinguían entre alimentos saludables y no saludables, el 65% de las imágenes (datos) sobre alimentos saludables fueron frutas y verduras. Mientras que el 58% de las imágenes sobre alimentos no saludables fueron dulces, postres y bebidas.

Walker, Caine-Bish, y Wait (2009) emplearon esta técnica del dibujo y la escritura para obtener información sobre los hábitos de alimentación específicamente en el desayuno, obteniendo como resultados que el 5% de la población estudiada no desayunaba y esto forma parte de los hábitos de alimentación de los niños. Además, reportaron también que el desayuno favorito de los niños en un 68% fue cereal y leche; y las bebidas favoritas, fueron té (20%) y leche (15%). Mientras que en nuestro estudio lo que se les preguntó fue cuál era su comida y bebida favorita, obteniéndose que entre 30 y 40% de la población escolar dibujó pastas/harinas y en bebida preferida 30% dibujó refresco o bebida gaseosa azucarada.

En cuanto a lo relacionado al ambiente alimentario, Meléndez (2008) menciona que el ambiente induce una actitud en los niños a comer lo que encuentran a su alcance. Por tal motivo, en el presente estudio se realizó un censo de los establecimientos que expenden algún tipo de comida y bebida a 1kilómetro cuadrado (km<sup>2</sup>) del plantel escolar, encontrando que existen 129 expendios por km<sup>2</sup>, lo que nos indica que existe una amplia gama de opciones de alimentos para los niños que acuden al plantel escolar. En un estudio efectuado en Buenos Aires, se evaluó el ambiente alimentario de tres barrios de Buenos Aires, encontrando que el 15% de los establecimientos eran maxikioscos y el 11% bar – café (Garipe, 2011).

## IX. CONCLUSIONES

1. No se presentaron dificultades por parte de los escolares para dibujar los 8 ítems, contenidos en el instrumento (*“Draw and Write”*).
2. Los escolares con estado nutricional adecuado (AD) expresan una mayor cantidad y variedad de imágenes (datos) sobre alimentos y bebidas que aquellos con SP/OB.
3. Así mismo, los escolares con estado nutricional AD y los cuales fueron niñas, expresan una mayor variedad de lugares preferidos para comer.
4. Independientemente del estado nutricional, los conocimientos, hábitos y gustos de los escolares tienden a ser similares. Sin embargo, destacan ciertos aspectos:
  - Los alimentos más frecuentemente consumidos en la escuela aparecen con muy poca frecuencia entre los alimentos preferidos;
  - Aunque las bebidas gaseosas (refrescos) son la bebida preferida por los escolares, quienes presentan estado nutricional adecuado reportan considerablemente mayor frecuencia de consumo de agua natural y una variedad de lácteos en el plantel escolar.
  - En cuanto al género, las niñas presentan un mayor porcentaje de estado nutricional NL. Y, con respecto a las diferencias de los lugares preferidos para comer, sólo ellas reportaron restaurantes de ensaladas, mientras que sólo niños refieren restaurantes de pescados y mariscos.
5. Se presenta una alta prevalencia de mala nutrición por deficiencias o excesos (45% de la población).
6. A 5 minutos o menos de distancia caminando del plantel escolar, existen 10 tiendas de conveniencia disponibles.
7. Se encontró que existe relación entre el tipo de ocupación de la madre y la presencia de mala nutrición en los escolares, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

8. En el caso del número de horas que laboran las madres, se encontró que no existe relación entre éstas y la presencia de mala nutrición, por lo tanto se acepta la hipótesis nula.
9. En el caso de los padres de familia se encontró que no existe relación entre el nivel educativo y la presencia de mala nutrición; por lo tanto se acepta la hipótesis nula.
10. De igual manera en el caso del número de horas que laboran los padres y la presencia de mala nutrición, no existe relación; por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

## **X. CONSIDERACIONES FINALES**

Es importante considerar que los resultados obtenidos en esta investigación son con respecto al estudio de caso de una escuela primaria privada, por lo tanto la principal recomendación sería, realizar otros estudios con escolares de diferente nivel socioeconómico o tomando una muestra representativa de los escolares de Nuevo León para poder tener una visión más amplia de las perspectivas de los escolares sobre los factores socio – ambientales aquí abordados.

## XI. REFERENCIAS

Agencia Española de Seguridad Alimentaria (2005). Estrategia NAOS. Recuperado el 08 de febrero de 2011, de <http://www.naos.aesan.msps.es/>

Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., Serra Majem, L., & Delgado Rubio, A. (2004). Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio Dime Cómo Comes. *Atención Primaria*, 131-139.

Atalah S., Urtega R., Rebolledo A., Delfín C. & Ramos H. (1999). Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. *Revista Chilena de Pediatría*, 70.

Backett-Milburn, Kathryn; McKie, Linda (1999). A critical appraisal of the draw and write technique. *Health Education Research* 14 (3) 387-398

Bautista Castaño, I., Mangil Monroy, M., & Serra Majem, L., (2004). Conocimientos y lagunas sobre la implicación de la nutrición y la actividad física en el desarrollo de la obesidad infantil y juvenil. *Medicina Clínica Barcelona*, 123 (20) 782-793.

Buyatti Wojcicki, L. R., Soledad Feuillade, C., Beltrán, L. R., & Guirado, E. (2010). ¿Cómo influye el nivel de instrucción y la situación laboral de los padres en el estado nutricional de sus hijos? *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*(199), 1-4.

Colin Carter, R. (2002). The impact of public schools on childhood obesity. *JAMA* , 288 (17), 2180.

Crovetto, M., Zamorano, N., & Medinelli, A. (2010) Estado Nutricional, conocimientos y conductas en escolares de kínder y primer año básico en 3 escuelas focalizadas por obesidad infantil en la columna de Valparaíso, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*.

CUN-Clínica Universidad de Navarra (2008). *Nutrición en la edad escolar*. Recuperado el 04 de febrero de 2011 de <http://www.cun.es/areadesalud/tu-perfil/infancia/nutricion-en-la-edad-escolar/>

Darbyshire, Philip; Macdougall, Colin; Chiller, Wendys (2005) Multiple methods in qualitative research with children: more insight or just more? *Qualitative Research* 5 (4) 417-436

De la Garza Casas, Y., Cepeda, L., Osorio, S., Ramos M., Zambrano, A. & Ramos, E., et al. (2005). Diagnóstico Nutriológico y Factores Condicionantes de los Escolares del Municipio *de Apodaca*, Nuevo León, México.

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Cáritas de Monterrey, DIF Nuevo León, Secretaría Estatal de Salud. (2000). Diagnóstico Nutriológico de las Familias y Menores de 5 años del estado de Nuevo León, Monterrey, N.L., México.

Fargas-Malet, Montserrat, McSherry Dominic, Larkin Emma, Robinson Clive (2010) Research with children: Methodological issues and innovative techniques *Journal of Early Childhood Research* 8 (2)

Figuroa Colon, Franklin, FA., Lee, JY., Von Almen & Suskind, RM., (1996) Feasibility of a clinic-based hypocaloric dietary intervention implemented in a school setting for obese children. *Obesity Research* 4 (5) 419-429.

Garipe, L., González, V., Giunta, D., Posadas Martinez, M., Lalia, J., Soriano, M., y otros. (2011). *Evaluación del ambiente alimentario comunitario en tres barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Estudio de corte transversal*. Recuperado el Junio de 2012, de Hospital Italiano de Buenos Aires: [http://www.hospitalitaliano.org.ar/epidemiologia/index.php?contenido=ver\\_trabajo.php&id\\_trabajo=7488](http://www.hospitalitaliano.org.ar/epidemiologia/index.php?contenido=ver_trabajo.php&id_trabajo=7488)

Gillis, LJ., Kennedy, LC., Gillis AM., & Bar-Or O. (2002) Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord*; 458-63.

Glaser, B.G., Strauss, A.L. (1967). The discovery of grounded theory. *Strategies for the qualitative research*, Chicago, Aldine.



Gordon, A., Devaney, B. & Burghardt, J. (1995). Dietary effects of the National School Lunch Program and the School Breakfast Program. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 221-231.

Hesketh, K., Aguas, E., Green, J., Salmón, L., & Williams, J. (2005). La alimentación saludable, la actividad y la prevención de la obesidad: un estudio cualitativo de las percepciones de padres e hijos en Australia. *Journal Oxford*.

Horstman, Maire; Aldiss, Susie; Richardson, Alison; Gibson (2008) Methodological Issues When Using the Draw and Write Technique With Children Aged 6 to 12 Years. *Qualitative Health Research*. 18 (7)

Jetté, M., & Barry, W., Pearlman (1977). The effects of an extracurricular physical activity program on obese adolescents. *Can J. Public Health*. 39-42.

López Alvarenga, Juan Carlos (2004). Genética en la obesidad. *Revista de Endocrinología y Nutrición* 12 (4) 96-101.

Lynch, K. (2006). *La imagen de la ciudad*. Ed. Gustavo Gili.

Meléndez, Guillermo (2008). Factores asociados con el sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar.

Meléndez, G. (2008). *Factores asociados con el sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar*. México, D.F.: Editorial Médica Panamericana.

Ministerio de Salud de Chile (2006). Estrategia Global contra la Obesidad EGO-Chile. Recuperado el 07 de febrero de 2011, de <http://www.ego-chile.cl/paginas/ego.htm>

Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. (2006) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: *Instituto Nacional de Salud Pública*.

Olivares C., S., Bustos Z., N., Moreno H., X., Lera M., L., & Cortez F., S. (Agosto de 2006). Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 33(2).

Organización Mundial de la Salud (2004). *Combatamos la obesidad infantil para ayudar a prevenir la diabetes*.

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr81/es/>

Organización Mundial de la Salud (2012). Aumento del sobrepeso y la obesidad infantiles <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

Organización Mundial de la Salud (1 de abril de 2003). *Ambientes Saludables para los niños*. Recuperado el 31 de octubre de 2011, de <http://www.who.int/features/2003/04/es/>

Piko, B. F., & Bak, J. (2006). Children's perceptions of health and illness: images and lay concepts in preadolescence. *Oxford Journals*.

Pridmore, P., & Bendelow, G. (1995). Images of health: exploring beliefs of children using the "draw-and-write" technique. *Health Education Journal*. Recuperado el Noviembre de 2011, de <http://hej.sagepub.com/content/54/4/473.extract>

Ramos Morales, N., Marín Flores, J., Rivera Maldonado S. & Silva Ramales (2006). Obesidad en la población escolar y la relación con el consumo de comida rápida. *Index de Enfermería*.

Secretaría de Salud (2010). Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad, México.

Secretaría de Salud. (1987). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (7ª. Ed.). México: Porrúa.

Skidmore, P., Welch, A., Van Sluijs, E., Jones, A., Harvey, I., Harrison, F., y otros. (2010). Impact of neighbourhood food environment on food consumption in children

aged 9-10 years in the UK SPEEDY (Sport, Physical Activity and Eating behavior. Environmental Determinants in Young People) study. *Public Health Nutrition*, 13(7).

Strauss, A., Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín, Contus Editorial Universidad de Antioquia.

Story, M. (1999). School based approaches for preventing and treating obesity. *International Journal of Obesity* , 43-51.

Sturm, R. (2008). Disparities in the food environment surrounding US middle and high schools. *Public Health*, 122(7).

Walker, K., Caine-Bish, N., & Wait, S. (2009). I like to jump on my trampoline: An analysis of drawings from 8 to 12 year old children. Beginning a Weight-Management Program. *Qualitative Health Research*, 906-917.

## **XII. ANEXOS**

## Anexo No. 1

### Variables, fuentes, métodos, técnicas y procedimiento.

Variable	Método /técnica/instrumento	Procedimiento
Estado nutricional	A) Medidas antropométricas:  *Peso corporal *Talla corporal *Pliegue tricipital *Perímetro de cintura	Todas las mediciones antropométricas las realizaron dos personas estandarizadas siguiendo los criterios del Airline Conference Committee o Grupo de Estandarización Antropométrica y se consideró el error técnico de medición correspondiente. Las mediciones se realizaron por duplicado y en el caso de los pliegues cutáneos se realizaron por triplicado. El promedio de las mediciones se tomó como el valor final a considerar. Los sujetos vistieron con el mínimo de ropa. La estatura se midió con un estadiómetro (20- 205 cm $\pm$ 5 mm; SECA, Hamburgo, Alemania). El peso corporal se midió con una balanza electrónica digital (0-200 kg $\pm$ 0.01 kg, SECA, Hamburgo, Alemania). Los pliegues cutáneos se midieron con un plicómetro Holtain T/W Skinfold Caliper (0-50 mm $\pm$ 0.2, Holtain Ltd. Dyfed, Reino Unido). Los perímetros se tomaron con una cinta antropométrica metálica (0-200 cm $\pm$ 1mm, Rosscraft, BC, Canadá).
	Dietéticas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos alimentarios</li> <li>• Gustos y preferencias</li> </ul>	Se les solicitó a los niños elaborar diversos dibujos concernientes a los gustos y preferencias, hábitos.  Empleando la Técnica de <i>“Draw and Write”</i>
Ambiente alimentario	Censo de establecimientos con venta de alimentos al por menor.	Se realizó un censo en 1km alrededor de la escuela. Se registró y cuantificó el tipo de establecimiento y servicio, así como de los alimentos ofertados. Se estableció la cantidad de expendios de alimentos a 1000m y a 500m alrededor del plantel escolar.
Datos socio-demográficos de los padres de familia	Ficha informativa	Se solicitó a los padres de familia, el llenado de una ficha informativa, en donde se les pedían algunos datos socio-demográficos como ocupación, número de horas que laboran, escolaridad, etc.

## Anexo No. 2

### Cronograma de actividades

ACTIVIDADES (2011 Etapa 1)	Agosto				Septiembre				Octubre	Noviembre	Diciembre
	1	2	3	4	1	2	3	4			
Llenado de Cédula padres / madres				x							
Consentimiento Informado				x							
Prueba piloto y validación de instrumentos.					x	x	x	x			
Evaluación del Estado Nutricio.									x		
Selección y contacto con informantes (madres) para entrevista										x	x
Elaboración de la base de datos									x	x	
Informe primera etapa										x	x

ACTIVIDADES (2012 Etapa 2)	Enero				Febrero				Marzo	Abril	Mayo	Junio
	1	2	3	4	1	2	3	4				
Captura de datos cualitativos		x	x	x								
Captura de datos cualitativos			x	x	x	x	x					
Descripción de resultados						x	x	x	x	x		
Difusión de la investigación en un Congreso											x	
Entrega de la tesis para evaluación por asesor externo												x

### Anexo No. 3

#### Recursos humanos, físicos y materiales.

Nombre	Cargo / función	Tiempo de dedicación / participación en el Proyecto
Ana Elisa Castro Sánchez	Asesora de tesis	Totalidad de la duración del proyecto. 10 horas semanales.
Karina Janett Hernández Ruiz	Tesista de Maestría. Medición basal durante 2011.	Septiembre 2010 a septiembre 2012. 10 horas semanales.
14 pasantes de la Lic. En Nutrición	Apoyo logístico y trabajo de campo	20 hrs
1 psicóloga	Aplicación de instrumentos cualitativos	20 hrs
1 pedagoga	Aplicación de instrumentos cualitativos	12 hrs

#### Recursos físicos

Los recursos e infraestructura necesarios para las mediciones antropométricas serán aportación del Laboratorio de Gasto Energético del Centro de Investigación de Nutrición y Salud Pública (CINSP) de la Facultad de Salud Pública y Nutrición (FaSPyN) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). También se contó con el apoyo del Laboratorio de Nutrición Poblacional y del Programa de Maestría en Ciencias en Salud Pública, ambos ubicados en el CINSP de la FaSPyN UANL.

## Anexo No. 4

### Formato de Carta de Consentimiento Informado

Estimado Madre / Padre de Familia:

La Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León (FaSPyN UANL) está desarrollando un proyecto de investigación en escuelas primarias privadas ubicadas en el Área Metropolitana de Monterrey para estudiar la alimentación y estado nutricional de niños y niñas.

Cabe mencionar que los niños y niñas seleccionados o participantes tendrán una evaluación semestral de su estado nutricional y anual sobre sus hábitos alimenticios, esto principalmente sobre el consumo de comida en la escuela.

Se pedirá a su (HIJO/HIJA) que participe en un juego el cual consiste en expresar en un dibujo lo referente a los alimentos que consume en su escuela (lo que compra, lo que le venden, lo que lleva de lonche, lo que prefiere comer). Esta técnica mediante dibujo se aplicará a los escolares de entre 6 y 9 años. Mientras que a los de entre 10 y 11 años se les pedirá la misma información pero a través de un cuestionario. Lo anterior se realizará anualmente.

Por otro lado, cada 6 meses se evaluará el estado nutricional. Esta evaluación consistirá en pesar y medir a su HIJO/HIJA y tomar otras medidas como circunferencia abdominal y el espesor de su piel o grasa en el brazo con un plicómetro.

Beneficios del escolar y la comunidad al participar en el estudio: 1) saber si se encuentra en estado nutricional favorable, con sobrepeso u obesidad, lo que permitirá darle seguimiento y sugerencias por el período que dure el estudio 2) contar con evidencia para ofrecer sugerencias a la dirección de la escuela.

Riesgo para los niños: Ninguno. En todo momento se respetará la decisión del niño (a) de participar en el estudio así como su privacidad.

En el compromiso de la UANL por asegurar un nivel ético elevado, los resultados de este estudio se manejarán confidencialmente y en forma anónima y les serán comunicados semestralmente y anualmente luego de cada medición. Usted-es están en libertad de aceptar la participación de su hijo-a, o bien una vez iniciado el estudio, de retirarlo-a en cualquier momento sin ninguna repercusión académica o administrativa y sin obligación de dar explicaciones al respecto. También, si usted requiere mayor información puede comunicarse directamente a la coordinación del equipo de investigación al correo electrónico [ana.castrosh@uanl.edu.mx](mailto:ana.castrosh@uanl.edu.mx) o a los teléfonos 13404890 ext. 3068, cel.: 81 12081962 con la Dra. Ana Elisa Castro Sánchez.

Acepto la participación de mi HIJO/HIJA  
(FIRMA DEL PADRE, MADRE O TUTOR)

FECHA:

---

---



## Anexo No. 5

### Formato de Ficha Informativa

**Estimada Madre / Padre de Familia:** Se le solicita de la manera más atenta su colaboración para proporcionar la información que abajo se detalla, con la finalidad de contar con un expediente más completo de su hijo (a). Dicha información será tratada con estricta confidencialidad.

Nombre del alumno (a): \_\_\_\_\_

Grado/Grupo: \_\_\_\_\_

Datos de la madre de familia	Datos del padre de familia
Nombre:	Nombre:
Edad:	Edad:
Ocupación:	Ocupación:
Número de horas que labora:	Número de horas que labora:
Grado de estudios:	Grado de estudios:
a)Primaria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> b)Secundaria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> c)Carrera técnica <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> d)Preparatoria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> e)Licenciatura <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> f)Posgrado: Especialidad <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Maestría <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Doctorado <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	a)Primaria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> b)Secundaria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> c)Carrera técnica <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> d)Preparatoria <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> e)Licenciatura <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> f)Posgrado: Especialidad <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Maestría <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Doctorado <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
Horario más oportuno en que puede ser contactada:	Horario más oportuno en que puede ser contactado:
Teléfono:	Teléfono:
Correo electrónico:	Correo electrónico:

	Si	No	Especifique	
¿Su hijo (a) consume alimentos durante el tiempo que permanece en la escuela?				
¿Su hijo (a) trae dinero para comprar algún alimento o snack en la tiendita escolar?				
¿Su hijo (a) trae algún alimento preparado (lonche) de casa?				
¿Su hijo (a) hace uso del comedor escolar?			Desayuno	
			Comida	
			Ambos	

	Si	No	Especifique	
¿Su hijo (a) tiene prohibido consumir algún tipo de alimento?				
¿Su hijo (a) tiene alguna alergia?				
¿Su hijo (a) tiene prescrito algún medicamento?				

## Anexo No. 6 Tablas de resultados

**Tabla No. 1**

Distribución por género de los grupos de primaria (1° a 6° grado)

<b>GÉNERO</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Masculino	69	47.26%
Femenino	77	52.74%
TOTAL	146	100%

Fuente: Ficha de evaluación antropométrica n=146

**Tabla No. 2**

Diagnóstico del estado nutricional de la población estudiada

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Adecuado	80	54.79
Delgadez	1	0.68
Sobrepeso	31	21.23
Obesidad	23	15.75
Obesidad severa	11	7.53
TOTAL	146	100%

Fuente: Ficha de evaluación antropométrica n=146

**Tabla No. 3**

Diagnóstico del estado nutricional por género

Diagnóstico	Masculino		Femenino	
	F	%	F	%
Adecuado	34	49.28	46	59.74
Delgadez	1	1.45	0	0.00
Sobrepeso	14	20.29	17	22.08
Obesidad	11	15.94	12	15.58
Obesidad severa	9	13.04	2	2.60
TOTAL	69	100.00	77	100.00

Fuente: Ficha de evaluación antropométrica

n=146

**Tabla No. 4**

Distribución de imágenes de acuerdo a la elaboración del dibujo solicitado

<b>Dibujo solicitado</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Alimentos saludables	377	17.85
Alimentos no saludables	530	25.09
Lugares fuera de casa	311	14.73
Comida escuela	219	10.37
Bebida escuela	151	7.15
Lugar preferido	163	7.72
Comida preferida	197	9.33
Bebida preferida	164	7.77
TOTAL	2112	100.00

Fuente: Técnica Draw and Write y Mapeo n= 2,112

**Tabla No. 5**

Alimentos sanos o buenos para el cuerpo

<b>ALIMENTOS SALUDABLES</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Frutas	133	35.28
Verduras	113	29.97
Proteínas de origen animal	49	13.00
Bebidas	46	12.20
Harina/pastas	13	3.45
Cereales	9	2.39
Leguminosas	6	1.59
Panes/galletas industrializados	4	1.06
Antojitos mexicanos	2	0.53
Azúcares/dulces	2	0.53
<b>TOTAL</b>	<b>377</b>	<b>100%</b>

Fuente: Técnica Draw and Write

n=377

**Tabla No. 6**

Alimentos no saludables o malos para el cuerpo

<b>ALIMENTOS NO SALUDABLES</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Frituras	115	21.70
Dulces/postres	113	21.32
Bebidas	83	15.66
Proteínas de origen animal	56	10.57
Harinas/pastas	55	10.38
Panes/galletas industrializados	45	8.49
Grasas/aceites	18	3.40
Antojitos mexicanos	16	3.02
Condimentos/aderezos	12	2.26
Cereales	8	1.51
Verduras	6	1.13
Frutas	3	0.57
<b>TOTAL</b>	<b>530</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Técnica Draw and Write

n=530

**Tabla No. 7**

¿Qué lugares frecuentas cuando no comes en casa?

LUGAR	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Hamburgueserías	33	22.15	0	0	13	24.07	12	13.64	1	5.26
Rest. servicio completo	17	11.41	0	0	12	22.22	6	6.82	1	5.26
Plazas/Centros com.	19	12.75	0	0	6	11.11	6	6.82	3	15.79
Pizzerías	18	12.08	0	0	2	3.70	6	6.82	6	31.58
Pollo	18	12.08	0	0	3	5.56	4	4.55	2	10.53
Taquerías	11	7.38	0	0	5	9.26	2	2.27	3	15.79
Restaurantes buffet	9	6.04	1	100	4	7.41	0	0.00	1	5.26
Antojitos Mexicanos	8	5.37	0	0	3	5.56	3	3.41	0	0.00
Ensaladas	4	2.68	0	0	1	1.85	2	2.27	1	5.26
Pescados y mariscos	3	2.01	0	0	3	5.56	0	0.00	1	5.26
Comida oriental	4	2.68	0	0	2	3.70	0	0.00	0	0.00
Tiendas de conveniencia	1	0.67	0	0	0	0.00	2	2.27	0	0.00
Tortas/Sándwiches	1	0.67	0	0	0	0.00	1	1.14	0	0.00
Casa de algún familiar	2	1.34	0	0	0	0.00	44	50.00	0	0.00
Salón de eventos	1	0.67	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	149	100%	1	100%	54	100%	88	100%	19	100%

Fuente: Técnica Draw and Write

n= 311



**Tabla No. 8**

Quando comes en la escuela, ¿qué comes?

ALIMENTO	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Sándwich/Torta	37	31.09	1	100	11	23.40	15	40.54	8	53.33
Tacos	17	14.29	0	0	14	29.79	5	13.51	4	26.67
Frutas	19	15.97	0	0	6	12.77	7	18.92	1	6.67
Alimentos preparados	11	9.24	0	0	6	12.77	2	5.41	1	6.67
Panes/galletas ind.	14	11.76	0	0	2	4.26	2	5.41	1	6.67
Pt's de origen animal	7	5.88	0	0	4	8.51	2	5.41	0	0.00
Cereal	3	2.52	0	0	3	6.38	1	2.70	0	0.00
Lácteos	4	3.36	0	0	0	0.00	1	2.70	0	0.00
Verduras	3	2.52	0	0	0	0.00	1	2.70	0	0.00
Frituras	3	2.52	0	0	0	0.00	1	2.70	0	0.00
Postres	1	0.84	0	0	1	2.13	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	119	100%	1	100%	47	100%	37	100%	15	100%

Fuente: Técnica Draw and Write

n= 219

**Tabla No. 9**

¿Qué bebida consumes en la escuela?

BEBIDA	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Jugo industrializado	42	50.00	1	100	18	56.25	10	43.48	9	81.82
Agua natural	19	22.62	0	0	7	21.88	7	30.43	1	9.09
Agua saborizada	10	11.90	0	0	5	15.63	3	13.04	0	0.00
Refrescos/bebidas gaseosas azucaradas	7	8.33	0	0	1	3.13	2	8.70	1	9.09
Lácteos	6	7.14	0	0	0	0	1	4.35	0	0.00
Té	0	0	0	0	1	3.13	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	84	100	1	100	32	100	23	100%	11	100.00

Fuente: Técnica Draw and Write

n = 151

**Tabla No.10**

Lugar preferido para comer

LUGAR	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Hamburgueserías	21	24.14	0	0	6	48.65	4	16.67	0	0
Pizzerías	18	20.69	0	0	4	10.81	3	12.50	6	46.15
Rest. servicio comp.	8	9.20	0	0	12	32.43	3	12.50	1	7.69
Restaurante buffet	9	10.34	1	100	3	8.11	2	8.33	0	0
Casa/familia	5	5.75	0	0	4	10.81	2	8.33	1	7.69
Pollo	6	6.90	0	0		0.00	2	8.33	2	15.38
Taquerías	4	4.60	0	0	3	8.11	1	4.17	1	7.69
Plazas/centros comerciales	4	4.60	0	0	0	0.00	1	4.17	1	7.69
Comida oriental	1	1.15	0	0	3	8.11	1	4.17	1	7.69
Ensaladas	4	4.60	0	0	0	0.00	1	4.17	0	0
Pescados/mariscos	2	2.30	0	0	2	5.41	0	0.00	0	0
Antojitos mexicanos	1	1.15	0	0	0	0.00	2	8.33	0	0
Escuela	1	1.15	0	0	0	0.00	1	4.17	0	0
Tiendas de conveniencia	2	2.30	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0
Cafeterías	0	0.00	0	0	0	0.00	1	4.17	0	0
Salón de eventos	1	1.15	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>100.00</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Fuente: Técnica Draw and Write

n = 162

**Tabla No.11**

¿Cuáles son tus comidas preferidas?

COMIDA	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Pastas/harina	45	39.82	0	0	21	56.76	11	42.31	6	40
Pt's de origen animal	31	27.43	1	100	8	21.62	8	30.77	2	13.33
Verduras	9	7.96	0	0	2	5.41	2	7.69	1	6.67
Antojitos mexicanos	9	7.96	0	0	3	8.11	0	0.00	1	6.67
Frutas	10	8.85	0	0	1	2.70	0	0.00	1	6.67
Comida oriental	2	1.77	0	0	1	2.70	1	3.85	1	6.67
Sándwich/Tortas	1	0.88	0	0	0	0.00	2	7.69	2	13.33
Panes/galletas industrializados	2	1.77	0	0	0	0.00	1	3.85	0	0
Frituras	3	2.65	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0
Dulces/postres	0	0.00	0	0	1	2.70	0	0.00	1	6.67
Ensalada	1	0.88	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0
Cereal	0	0.00	0	0	0	0.00	1	3.85	0	0
<b>TOTAL</b>	113	100.00	1	100	37	100.00	26	100.00	15	100

Fuente: Técnica Draw and Write

n= 192

**Tabla No. 12**

¿Cuáles son tus bebidas preferidas?

BEBIDA	Adecuado		Delgadez		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Refresco/bebida gaseosa azucarada	29	31.87	0	0	14	40	6	26.09	5	35.71
Jugo industrializado	26	28.57	0	0	5	14.29	3	13.04	5	35.71
Agua saborizada	18	19.78	0	0	8	22.86	8	34.78	2	14.29
Agua	13	14.29	1	100	3	8.57	3	13.04	2	14.29
Lácteos	2	2.20	0	0	4	11.43	1	4.35	0	0.00
Té	2	2.20	0	0	1	2.86	1	4.35	0	0.00
Café frapé helado	1	1.10	0	0	0	0	0	0.00	0	0.00
Bebida energizante	0	0.00	0	0	0	0	1	4.35	0	0.00
<b>TOTAL</b>	91	100.00	1	100	35	100	23	100.00	14	100.00

Fuente: Técnica Draw and Write

n=164

**Tabla No. 13**

Distribución de establecimientos de consumo alimentario de acuerdo al tipo de servicio

<b>Tipo de servicio</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Para llevar	51	39.5
Autoservicio	35	27.1
Combinación de servicios	34	26.4
Comedor	8	6.2
A domicilio	1	0.8
TOTAL	129	100.0

Fuente: Censo de establecimientos n=129

**Tabla No. 14**

Distribución de establecimientos de consumo alimentario de acuerdo al tipo de establecimiento

<b>Tipo de establecimiento</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Fijo	109	84.5
Semifijo	16	12.4
Ambulante	4	3.1
TOTAL	129	100.0

Fuente: Censo de establecimientos n=129

**Tabla No. 15**

Distribución de establecimientos de acuerdo a los alimentos que expenden

Tipo de alimentos que expenden	F	%
Dulces/postres/frituras	25	19.38
Taquerías	23	17.83
Tiendas de conv./abarrotes	23	17.83
Antojitos mexicanos	13	10.08
Restaurante Serv. completo	10	7.75
Pastelerías/panaderías	8	6.20
Pollos	5	3.88
Pescados y mariscos	5	3.88
Fruterías/jugos naturales	5	3.88
Torterías, sándwiches, baguettes	3	3.10
Pizzerías	3	2.33
Comida oriental	3	2.33
Hamburgueserías	2	1.55
TOTAL	129	100.00

Fuente: Censo de establecimientos

n=129

**Tabla No. 16**

Distribución de establecimientos a 500 metros del plantel escolar

<b>Establecimientos a 500m.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Tiendas de conv/ab.	10	27.78
Taquerías	6	16.67
Antojitos mexicanos	4	11.11
Rest. Serv. completo	4	11.11
Dulces/postres/frituras	3	8.33
Pescados y mariscos	2	5.56
Pollos	2	5.56
Fruterías/jugos naturales	2	5.56
Torterías/sándwiches, baguettes	1	2.78
Comida oriental	1	2.78
Pizzerías	1	2.78
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Censo de establecimientos

n=36



**Tabla No. 17**

Presencia de mala nutrición según el tipo de ocupación de la madre

Ocupación laboral	Normal		Mal nutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%
No remunerado	42	52.50	19	28.79	61	41.8
Remunerado	38	47.50	47	71.21	85	58.2
TOTAL	80	100.00	66	100.00	146	100.00

Fuente: Cédula informativa

n=146

**Tabla No. 18**

Presencia de mala nutrición según el número de horas que labora la madre

Número de horas	Normal		Mal nutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%
8 horas o menos	28	73.68	34	72.34	62	72.94
Más de 9 horas	10	26.32	13	27.66	23	27.06
TOTAL	38	100.00	47	100.00	85	100.00

Fuente: Cédula informativa

n=85

**Tabla No. 19**

Presencia de mal nutrición según el tipo de nivel educativo del padre

Nivel educativo	Normal		Mal nutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%
No profesional	26	32.50	19	28.79	45	30.8
Profesional	54	67.50	47	71.21	101	69.2
TOTAL	80	100.00	66	100.00	146	100

Fuente: Cédula informativa

n=146

**Tabla No. 20**

Presencia de mala nutrición según el número de horas que labora el padre

Número de horas	Normal		Mal nutrición		Total	
	F	%	F	%	F	%
8 horas o menos	48	60	38	57.58	86	58.9
Más de 9 horas	32	40	28	42.42	60	41.1
TOTAL	80	100	66	100.00	146	100

Fuente: Cédula informativa

n=146